

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTA

VIVIENDA EN LA IÑAQUITO

Volumen I

GABRIELA CAROLINA VILLACRÉS JARAMILLO

DIRECTOR ARQ. DANIEL ROMERO

QUITO – ECUADOR
2015

Presentación

El TT. “Vivienda en la Iñaquito” se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: Investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Una colección de fotografías de la maqueta

y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis padres Sr. Fernando Villacrés y Sra. Mónica Jaramillo, quienes me han
apoyado durante todo este tiempo.

Agradecimiento

A mis padres por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida y por ayudarme a alcanzar mis metas y sueños.

A mi tutor Arq. Daniel Romero por su esfuerzo y dedicación, quién con sus conocimientos y motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

A mis compañeros y amigos, por el apoyo y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

A mi familia, por confiar y creer en mí todo este tiempo.

Índice.

Lista de Esquemas.	viii
Lista de Gráficos.....	ix
Lista de Fotografías.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
ABSTRACT	3
ANTECEDENTES	5
JUSTIFICACIÓN	6
OBJETIVOS	7
Objetivo General Urbano:	7
Objetivos específicos urbanos:	7
Objetivo General arquitectónico:.....	7
Objetivos específicos arquitectónicos:	8
METODOLOGÍA.....	8
CAPÍTULO 1: QUITO	10
1.1 Situación actual.	10
1.2 Zonas administrativas del Distrito Metropolitano de Quito.....	11
1.3 Historia de Quito.	12
1.3.2 Jones Odriozola.....	14
1.4 Quito y su relación con las teorías de la ciudad moderna.....	16
1.5 Problemática general de la ciudad de Quito.	18
1.5.1 Expansión de Quito.	19
1.5.2 Densidades poblaciones de las zonas administrativas del DMQ.	20
1.5.3 Zona centro norte del DMQ.	22
1.6 Conclusiones.	23
CAPÍTULO 2: LUGAR	24
2.1 Iñaquito	24
2.1.1 Topografía	25
2.1.2 Clima	26
2.2 Análisis del sector	26
2.2.1 Llenos y vacíos	27
2.2.2 Uso de suelo	28
2.2.3 Zonas de actividad en el día y en la noche	31
2.2.4 Transporte público	32
2.2.5 Vialidad	33
2.2.6 Flujo de personas	34

2.2.7 Conclusión	34
2.3 Análisis del terreno	37
2.2.1 Ubicación	37
2.2.2 Topografía	37
2.2.3 Tipología del lugar	38
2.2.4 Ordenanza	40
2.4 Conclusiones	40
CAPÍTULO 3: REFERENTES	42
3.1 Referentes urbanos	42
3.1.1 Curitiba	42
3.1.2 Ciudades para un pequeño planeta	47
3.2 Referentes arquitectónicos	53
3.2.1 Sky Village	53
3.2.2 Metacity Rotterdam	59
3.3 Conclusiones	61
CAPÍTULO 4: CRITERIOS DE DISEÑO	63
4.1 Criterios conceptuales.	63
4.2 Zonificación y emplazamiento	64
4.2.1 Implantación.	65
4.3 Criterios funcionales.	66
4.3.1 Cuadro de áreas	70
4.4 Criterios tecnológicos	71
4.4.1 Sistema estructural	71
4.4.2 Materialidad	72
4.4.3 Presupuesto.	73
4.4.4 Sustentabilidad	74
4.5 Criterios formales	76
4.5.1 Volumetría	76
4.6 Criterios espaciales	77
4.7 Paisajismo.	82
4.8 Conclusiones.	83
Bibliografía	84
Anexo	85
Presupuesto	85
Informe favorable trabajo de titulación	88

Lista de Esquemas.

Esquema 1: Plan 1942 J. Odriozola.....	15
Esquema 2: Zonificación de la ciudad para tres millones de habitantes.....	16
Esquema 3: Las 7V.....	17
Esquema 4: Quito.....	19
Esquema 5: Condiciones climatológicas de Quito.....	27
Esquema 6: Ñaquito.....	27
Esquema 7: Llenos y vacíos.....	28
Esquema 8: Uso de suelo.....	29
Esquema 9: Actividades necesarias.....	30
Esquema 10: Comercio más otros usos.....	31
Esquema 11: Uso de suelo.....	31
Esquema 12: Actividades opcionales.....	32
Esquema 13: Zonas de actividades.....	32
Esquema 14: Terrenos baldíos.....	33
Esquema 15: Transporte público.....	33
Esquema 16: Transporte público.....	33
Esquema 17: Vialidad - día.....	34
Esquema 18: Flujo de personas - día.....	35
Esquema 19: Percepción de seguridad – día.....	36
Esquema 20: Vialidad – noche.....	36
Esquema 21: Flujo de personas – noche.....	37
Esquema 22: Seguridad – noche.....	37
Esquema 23: Densificación Curitiba.....	44
Esquema 24: Densificación Curitiba.....	44
Esquema 25: Evolución sistema de transporte de Curitiba.....	46
Esquema 26: Ciudad zonificada.....	53
Esquema 27: Ciudad multifuncional.....	53
Esquema 28: Espacio público.....	64
Esquema 29: Zonificación.....	65
Esquema 30: Planta baja - entorno.....	66
Esquema 31: Implantación.....	67
Esquema 32: Planta baja – locales comerciales.....	68
Esquema 33: Segundo piso – oficinas.....	69
Esquema 34: Cuarto piso – departamentos.....	70
Esquema 35: Séptimo piso – departamentos, losa accesible.....	71
Esquema 36: Cuadro de áreas.....	71

Lista de Gráficos.

Gráfico 1: Localización del Distrito Metropolitano de Quito.....	10
Gráfico 2: División política administrativa del DMQ.....	12
Gráfico 3: Relación entre retícula y topografía de Quito. 1734.....	13
Grafico 4: Quito 1748.....	13
Grafico 5: Quito 1931.....	14
Gráfico 6: Una ciudad para tres millones de habitantes.....	17
Grafico 7: Plan Regulador de Jones Odriozola para Quito.....	18
Grafico 8: Evolución de Quito.....	18
Gráfico 9: Parroquias urbanas y suburbanas DMQ.....	21
Gráfico 10: Densidades de población 1990 – 2001.....	21
Gráfico 11: Concentración de equipamientos, servicios y empresas del DMQ.....	22
Gráfico 12: Movilidad del DMQ.....	23
Gráfico 13: Ubicación del sector en el DMQ.....	25
Grafico 14: Ordenanza.....	41
Gráfico 15: Zonificación Curitiba.....	45
Gráfico 16: Zonificación Curitiba.....	45
Gráfico 17: Densificación de Curitiba.....	46
Gráfico 18: Densificación de Curitiba.....	46
Gráfico 19: Incentivos de construcción.....	47
Gráfico 20: Retroceso.....	48
Gráfico 21: Ciudad compacta.....	50
Gráfico 22: Ciudad compacta.....	50
Gráfico 23: Ciudad compacta.....	51
Gráfico 24: Ciudad compacta.....	54
Gráfico 25: Sky Village.....	55
Gráfico 26: Viviendas unifamiliares + bloques de vivienda típicos.....	55
Gráfico 27: Núcleos de servicios.....	56
Gráfico 28: Núcleos de servicios.....	56
Gráfico 29: Sky Village.....	57
Gráfico 30: Plaza - Sky Village.....	57
Gráfico 31: Terrazas - Sky Village.....	58
Gráfico 32: Sky Village.....	58
Gráfico 33: Sky Village.....	59
Gráfico 34: Sky Village.....	59
Gráfico 35: Metacity.....	60
Gráfico 36: Metacity.....	60
Gráfico 37: Metacity.....	61
Gráfico 38: Metacity.....	61
Gráfico 39: Terrazas- Metacity.....	62
Gráfico 40: Estructura.....	71
Gráfico 41: Panel hormi2.....	72
Gráfico 42: Materialidad.....	73

Gráfico 43: Iluminación natural.....	74
Gráfico 44: Desarrollo mixto.....	75
Gráfico 45: Recolección agua lluvia.....	75
Gráfico 46: Recolección agua lluvia.....	76
Gráfico 47: Fachada frontal.....	77
Gráfico 48: Ulisse desk.....	78
Gráfico 49: LGM Tavolo.....	79
Gráfico 50: Poppi board.....	79
Gráfico 51: Altea book sofa.....	80
Gráfico 52: transformación de espacio 1.....	80
Gráfico 53: transformación de espacio 2	81
Gráfico 54: transformación de espacio 3	81
Gráfico 55: Paisajismo.....	82

Lista de Fotografías.

Fotografía 1: Quito.....	20
Fotografía 2: Sector de la Iñaquito.....	26
Fotografía 3: Ubicación del terreno.....	38
Fotografía 4: Terreno.....	39
Fotografía 5: Edificios Av. Amazonas.....	40
Fotografía 6: Edificios Av. Amazonas.....	40
Fotografía 7: Edificios Av. Amazonas.....	40
Fotografía 8: Curitiba.....	43
Fotografía 9: Áreas verdes de Curitiba.....	44
Fotografía 10: Curitiba.....	48
Fotografía 11 y 12: Phoenix – Arizona.....	49
Fotografía 13: Ciudad Jardín Eden Praire – Florida.....	52

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de fin de carrera trata sobre la implementación de espacios arquitectónicos para el desarrollo de vivienda en el sector de la Ñaquito.

El primer capítulo **“Lugar - Quito”**, presenta la situación actual de la ciudad, su población, zonas administrativas en las que se encuentra dividida, límites, etc. Se analizará el crecimiento de la misma y cómo éste se fue dando, desde sus orígenes como una pequeña colonia de 8 hectáreas hasta lo que es la metrópoli actual de 290.700 hectáreas. Para esto se consideran los planes reguladores planteados para Quito.

Se describe la expansión que presenta la ciudad en los últimos años, hacia donde ha ido creciendo y cuáles son las zonas más pobladas. Se analizará cada zona administrativa del Distrito Metropolitano de Quito, sus densidades poblacionales, las zonas nuevas en crecimiento, etc. Este capítulo es fundamental ya que de aquí se escogerá la zona a intervenir.

El segundo capítulo **“Lugar”**, describe a profundidad la zona a intervenir. Se detallan las características del lugar considerando su topografía, visuales, paisaje, etc. Se investigan los problemas actuales, el tipo de actividades que se realizan en el sector, los equipamientos que la zona presenta, la accesibilidad, etc.

Además del uso y ocupación del suelo, obteniendo indicadores claves, punto de partida para la conceptualización del tema.

Siendo esta área de la ciudad considerada actualmente el centro financiero de la ciudad, que presenta una concentración de equipamientos urbanos y grandes infraestructuras de oficinas, servicios públicos y privados.

Se sacan conclusiones que nos darán parámetros de diseño y manejo de la zona a intervenir en su totalidad.

El tercer capítulo “**Referentes**” aborda el proceso de análisis e investigación, sobre diferentes referentes tanto urbanos como arquitectónicos pertinentes al tema de ciudad y vivienda.

Con el objetivo de solventar conocimientos desde la evolución y cambios que presentan diferentes ciudades hasta la conceptualización de proyectos arquitectónicos de vivienda.

Se analizara igualmente referentes que complementen la propuesta arquitectónica, detallando materialidad, espacio, función, estructura, etc. Además de la relación espacio público – arquitectura.

El cuarto capítulo “**Programa Arquitectónico**” describe el plan masa para el sector y el proyecto arquitectónico. Proponiendo una solución a los problemas de este sector en particular, que fueron detectados en la investigación.

Se describe la resolución funcional del proyecto de vivienda como respuesta a los criterios de diseño, así como la estructura, materiales, espacios. Para esto se presentan compromisos, condicionantes y determinantes del proyecto.

ABSTRACT

El incremento de la población en las ciudades y los inventos como el automóvil promovieron a la expansión de las mismas en la época moderna. La sectorización dependiendo de la ocupación y uso de suelo, originaron el desarrollo de centros urbanos completamente dotados de equipamientos pero con poca presencia de vivienda.

Quito no es la excepción, la mayoría de desplazamientos automovilísticos son hacia la zona centro norte que actualmente es considerada la sede financiera de la ciudad, por ello es entendible que un alto número de oficinas y comercios se encuentren en este sector, pero este fenómeno ha desplazado a la vivienda a un segundo plano.

Sería imposible concebir una ciudad sin vivienda, como dijo Koolhaas en su libro *Delirio de New York* “las ciudades se componen de alojamiento para las personas”. Pero la vivienda no se la puede concebir como un objeto en sí, sino como un resultado del espacio público y este último como resultado de la vida social de la zona. Como lo explica Jan Gehl en su libro *la Humanización del espacio público*.

Para comprender y proponer un proyecto de vivienda que se relacione con el entorno existente y se conecte con los puntos de interés de la zona es necesario un análisis del sector. Identificando las debilidades y fortalezas del área a intervenir.

Las actividades que se promueven a través de los diferentes proyectos arquitectónicos y la calidad del espacio público tienen un papel importante en las visiones urbanas del siglo XXI, todas estas apuntan a un uso mixto en las edificaciones, las cuales enriquecerán la vida cotidiana de sus ocupantes, al complementarse entre sí. Promoviendo diferentes actividades en diferentes horas del día.

Al desarrollar un proyecto de uso mixto hablamos de familias, ejecutivos y comerciantes. Todos estos relacionados y trabajando entre sí. Resolviendo sus necesidades individuales y colectivas.

La Acupuntura urbana de Jaime Lerner, define que las intervenciones en la ciudad tienen que ser lo más rápidas posibles. Es por esto que los materiales a ser usados así como la estructura de los proyectos arquitectónicos, deberán ser de resolución efectiva en un corto plazo de tiempo. Promoviendo de igual manera sustentabilidad como uno de los puntos claves a resolver.

ANTECEDENTES

La barrera natural que presenta Quito, al ser una ciudad rodeada de montañas ha obligado a que su expansión ocurra de manera longitudinal creciendo de norte a sur, alargándose considerablemente. De tal manera que el núcleo urbano consolidado tiene actualmente de 5 a 8 km y 30 km de largo.

Las restricciones de asentamientos en laderas de montañas, la accesibilidad, el abastecimiento de servicios básicos y el riesgo de desastres naturales a impedido el desarrollo intensivo en áreas empinadas, forzando a que la expansión de la metrópoli se dé hacia los valles.

Esto ha originado uno de los más grandes problemas de la ciudad, el tráfico. Los pobladores diariamente tienen que recorrer grandes distancias hacia sus actividades cotidianas, como es ir a trabajar o a estudiar, entre otras.

Debido a la zonificación que se dio en el Primer Plan Regulador para Quito de Jones Odriozola, la ciudad actualmente presenta zonas exclusivamente residenciales o zonas financieras.

Es el caso de la zona Eugenio Espejo, al centro norte de la ciudad, en donde se localizan la mayor cantidad de actividades urbanas como: centros comerciales, centros de negocios, el sector financiero, edificios de oficinas, universidades, varios ministerios, empresas municipales, empresas privadas, etc.

Pero en donde a la vivienda se le ha desplazado a último plano. Es por eso que existe una bipolaridad de actividades entre el día y la noche. Mientras que en el día y una parte de la tarde se encuentra totalmente activo y el flujo de vehículos y personas es bastante alto en la noche sucede todo lo contrario. Y esto se da debido a que no hay personas viviendo en el sector.

Es indispensable compensar la gran cantidad de equipamientos que ofrece el sector con proyectos de vivienda para brindar a las personas la posibilidad de vivir cerca de sus lugares de trabajo.

Logrando disminuir el uso prologando del automóvil, dado a que la mayor cantidad de viajes, alrededor de la mitad, se realizan hacia esta zona.

JUSTIFICACIÓN

Quito será la ciudad más poblada del Ecuador en el 2020, según las proyecciones del INEC con 2.781.641 habitantes seguida por Guayaquil con 2.723.665 habitantes. Aumentando así la demanda de vivienda, es por eso la necesidad de aprovechar espacios vacíos, abandonados o “subutilizados” dentro del área urbana y consolidada de la ciudad.

El sector centro norte de Quito tiene la menor densidad poblacional de la ciudad, pero a su vez es la zona donde se concentran la mayor cantidad de equipamientos urbanos.

Iñaquito conforma una de las parroquias de este sector, y actualmente es considerada el centro financiero de la capital. Su consolidación se ha venido dando hacia las vías principales como la Av. Amazonas y Av.10 de Agosto, dejando una menor consolidación hacia las calles secundarias, con una gran cantidad de terrenos baldíos, cuyo uso en la actualidad es de parqueaderos o mecánicas, que contribuyen al desorden y no promueven ningún tipo de beneficio a la ciudad.

Se ve la necesidad de potenciar dichos terrenos con la implementación de proyectos de uso mixto (Vivienda, oficinas y comercio) que se relacionarán directamente con lo que sucede en el sector, tanto en la mañana como en la noche, para promover un uso de acuerdo a los horarios del sector. Y así lograr un equilibrio de actividades, en donde se les permita a las personas vivir cerca de sus lugares de trabajo, y con esto crear un sentido de pertenencia del sector.

Al aprovechar estos terrenos abandonados se habrá logrado una consolidación completa del área urbana de Quito, disminuyendo el desplazamiento de la ciudad hacia los valles y hacia sus extremos norte y sur.

OBJETIVOS

Objetivo General Urbano:

Equilibrar las actividades en el sector Iñaquito, tomando una sección que sirva de patrón para el resto de la ciudad. Implementar un proyecto de uso mixto, es decir, vivienda- oficinas – locales comerciales.

Objetivos específicos urbanos:

- Enfatizar la relación, *“vida social – espacio público – arquitectura”*¹. Ofreciendo espacios públicos que respondan a la nueva propuesta urbana.
- Implementar un proyecto en donde se mantenga y se intensifique las actividades que no propicien agresiones al espacio, como la no continuidad de los espacios. Con lo cual se evitaría el uso de actividades no compatibles con la revitalización de este sector.
- Aprovechar terrenos subutilizados, para proponer nuevos proyectos arquitectónicos.
- Integrar en el diseño del plan masa los puntos de tensión que dinamizan el sector como, el parque de La Carolina, el Mercado Iñaquito, el Boulevard de la Naciones Unidas, la estación del Metro, las plataformas gubernamentales, la Amazonas, entre otros y de esta manera unificar el sector.

Objetivo General arquitectónico:

Diseñar un proyecto arquitectónico de uso mixto, con un enfoque principal en la vivienda. Dotando de espacios públicos en el basamento para el sector y beneficiándose de los equipamientos existentes de la zona.

¹ Gebl, J. *“La Humanización del Espacio Urbano”*. Reverte

Objetivos específicos arquitectónicos:

- Diseñar espacios públicos que permitan una vinculación entre el proyecto y las edificaciones próximas.
- Asegurar la iluminación natural adecuada en espacios comunes, privados y públicos, para reducir el uso de climatización, menor consumo de energía y así proporcionar confort.
- Proporcionar áreas de ocio tanto para los residentes como para los usuarios temporales del proyecto, y así tejer relaciones sociales entre los usuarios.
- Organizar espacios de ocio, donde se pueda apreciar el entorno contiguo.

METODOLOGÍA

Al ser parte del taller profesional dirigido por el Arq. Daniel Romero, focalizado en desarrollar proyectos arquitectónicos que resuelven una problemática actual existente. La metodología se basó en un proceso de investigación en donde el tema de tesis debía ser justificado determinando la problemática, el lugar, el usuario, entre otros.

El proyecto de vivienda de uso mixto en el sector de la Iñaquito, se fue desarrollando a través de un proceso de investigación de la ciudad de Quito, análisis del sector a intervenir y del terreno para implantación.

Se investigó datos de Quito en general como la población actual, la división de la ciudad, etc. Y se fue profundizando en el área de intervención, es decir la zona centro norte de Quito. Se investigó el proceso de expansión que tuvo la metrópoli, desde su primer plan regulador, Plan Regulador de Jones Odriozola, para la ciudad hasta los últimos 50 años aproximadamente que ha ido creciendo hacia los valles.

Se buscó diferentes tipos de teorías de planificación para ciudades. La primera teoría analizada fue la teoría de Le Corbusier, para continuar con la

propuesta de Richard Rogers, y finalmente el cambio que sufrió Curitiba. Con esto se llega a varias conclusiones que nos ayudará a ver las soluciones más adecuadas para el sector a intervenir.

Para tener un conocimiento total de la zona a intervenir, Ñaquito, se hicieron varias visitas de campo. En donde el objetivo era identificar el tipo de edificaciones que existen en el sector, es decir si son vivienda, comercios, oficinas o de uso mixto; los equipamientos con los que cuenta; la accesibilidad que existe; los planes futuros para la zona; los problemas actuales, etc.

El documento escrito se fue desarrollando conjunto a la investigación, se redactó la introducción, justificación, antecedentes y objetivos tanto generales como particulares, compromisos, condicionantes, determinantes y conclusiones. Esto nos ayudará a ver el alcance de nuestro proyecto y limitar las intenciones de diseño.

Una vez analizado el sector que comprende entre la av. Atahualpa, el mercado Ñaquito, la av. Amazonas y la av. 10 de Agosto, se seleccionó el terreno para implantación y se comenzó a desarrollar el proyecto. Comenzando por las intenciones de implantación respecto a visuales, iluminación natural, relación con las edificaciones más próximas, etc. Se debía tomar en cuenta lo planteado en el plan masa para el sector.

Se realizó un análisis de referentes arquitectónicos, que irán ligados directamente con el tema escogido, en este caso edificaciones de uso mixto.

Finalmente se empezó con la implantación y la volumetría, las cuales explican las intenciones de diseño. Se resolvió la zonificación, funcionalidad de espacios, resolución del sistema estructural, plantas arquitectónicas, fachadas y cortes.

CAPÍTULO 1: QUITO

En el siguiente capítulo se presenta el análisis de la ciudad de Quito, en orden para entender su situación actual y su historia a través del tiempo.

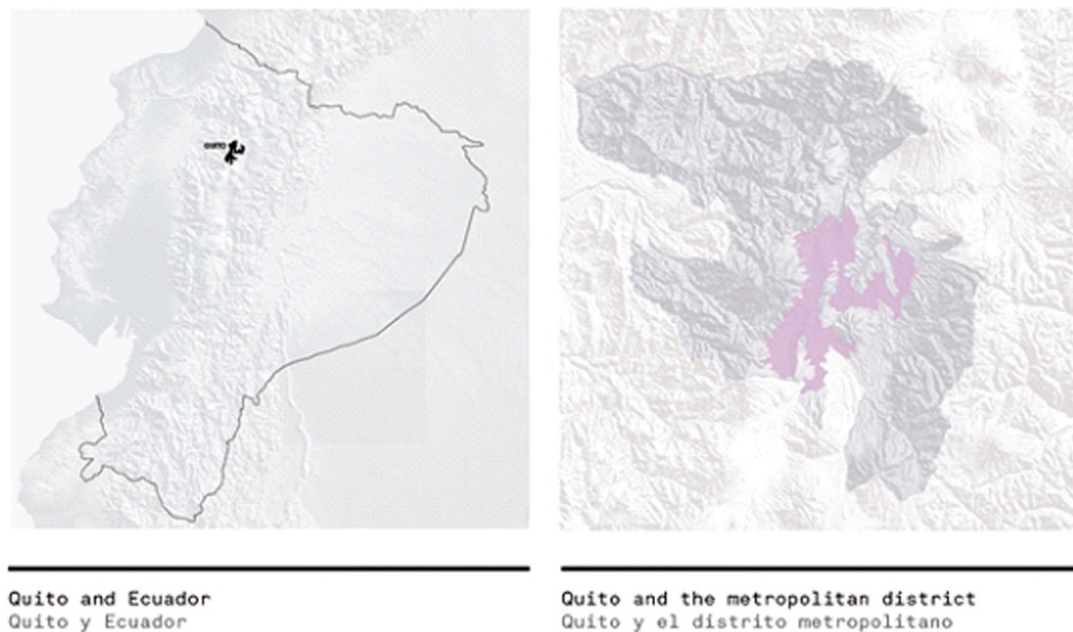
Tener un conocimiento total de Quito es clave para llegar al análisis de un sector específico de la ciudad. Es fundamental la comprensión de los procesos de expansión y la base de los planes reguladores para entender el proceso de consolidación que sufre la ciudad.

1.1 Situación actual.

Quito, capital de Ecuador, está ubicada sobre la hoya de Guayllabamba en la zona central norte de la Cordillera de los Andes. Su altitud promedio es de 2800 msnm.

Actualmente es la segunda ciudad más poblada del Ecuador, de acuerdo a datos obtenidos en el último censo del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el año 2010, cuenta con una población de 1'590.127 habitantes en el área urbana y 649.064 habitantes en las zonas suburbanas, con un total de 2'239.191 habitantes en todo el Distrito.

Gráfico 1: Localización del Distrito Metropolitano de Quito



(Fuente: Una línea en los Andes, 2015)

1.2 Zonas administrativas del Distrito Metropolitano de Quito.

Quito se encuentra dividido en Zonas Metropolitanas conocidas como Administraciones Zonales, actualmente existen ocho; que se fraccionan en parroquias , 32 urbanas (ciudad), 33 rurales y suburbanas.

Administraciones zonales:

- Quitumbe: corresponde al sector sur de la ciudad, con significativo uso industrial y residencial, con una densidad de 54 habitantes por hectárea y proyecta un incremento de 169.183 habitantes para el año 2020.
- Eloy Alfaro: centro sur de la ciudad, residencial y en proceso de consolidación final. Con una densidad de 154 habitantes por hectárea y proyecta un incremento en su población en 78.555 habitantes para el 2020.
- Manuela Sáenz: corresponde al centro histórico de la ciudad, consolidada. Su densidad es de 115 habitantes por hectárea y disminuirá su población en 3.662 habitantes para el 2020.
- Eugenio Espejo: zona centro norte de la ciudad, en construcción y renovación, con 75 habitantes por hectárea y proyecta un incremento en su población de 414.613 para el 2020.
- La Delicia: zona norte de la ciudad, se encuentra en consolidación y renovación debido a la salida del aeropuerto. Presenta una densidad de 104 habitantes por hectárea y proyecta una población de 361.536 habitantes para el 2020.
- Calderón: ubicado al noreste de Quito, tiene una alta densidad poblacional ya que se encuentra en desarrollo.

- Los Chillos: zona sur oriental de la ciudad, su población total supera los 300.000 habitantes.
- Tumbaco: presenta una población de 38.000 habitantes y conforma 34 barrios y cuatro comunas.

Gráfico 2: División política administrativa del DMQ.



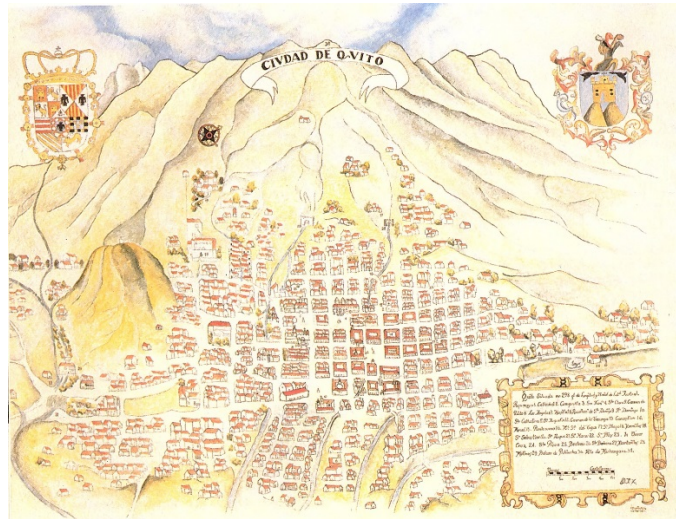
(Fuente: Wikipedia, 2015)

1.3 Historia de Quito.

La ciudad de Quito fue fundada en el año de 1534. Es uno de los asentamientos de traza reticular fundada por los españoles en Latinoamérica

Un repaso a la cartografía quiteña constituye una clara evidencia de los efectos que emergen de la implantación de una lógica reticular una barrera natural, como son los valles del Pichincha. Se muestra la evolución de la retícula colonial, hasta la definitiva expansión lineal de la ciudad a principios del siglo XX.

Gráfico 3: Relación entre retícula y topografía de Quito. 1734.



(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2015)

El mapa dibujado en 1748 por Jorge Juan y Antonio de Ulloa, nos muestra el conflicto entre la retícula y las inconsistencias del terreno, es decir la topografía y las quebradas.

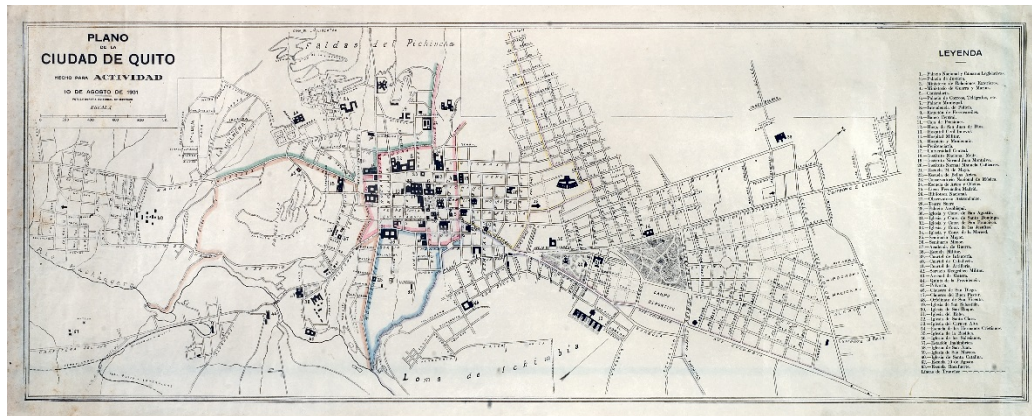
Grafico 4: Quito 1748



(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2015)

Con la transición desde el período colonial a la época republicana y la influencia de la arquitectura civil, Quito comienza a alejarse de la lógica ortogonal de retícula. Las montañas y quebradas, la llegada del tren al sur de la ciudad y el desarrollo de nuevos barrios burgueses en la zona norte son varios de los factores que hacen que la ciudad comience a expandirse de manera longitudinal.

Grafico 5: Quito 1931



(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2015)

La ciudad de Quito ha experimentado un enorme crecimiento espacial, desde sus orígenes como una pequeña colonia de 8 hectáreas hasta lo que es la metrópoli actual de 290.700 hectáreas.

De 1888 a 1946 se pasa de un tipo de crecimiento concentrado en el centro histórico a una extensión longitudinal. La construcción de la Terminal de ferrocarril al sur del Centro favoreció la industrialización. Para 1970 las clases acomodadas empiezan a instalarse en el norte de la ciudad, se vive un desplazamiento hacia la Mariscal. A partir de este año los barrios populares se extienden en la periferia de la ciudad, se desarrolla el norte de la ciudad en gran parte por la especulación inmobiliaria y del suelo.

1.3.2 Jones Odriozola

Quito tuvo varios esfuerzos de planificación y ordenanzas municipales que pretendieron regular el uso del suelo en el área urbana y periurbana.

El primer plan regulador urbano de Quito fue elaborado por Guillermo Jones Odriozola entre 1942 y 1945.

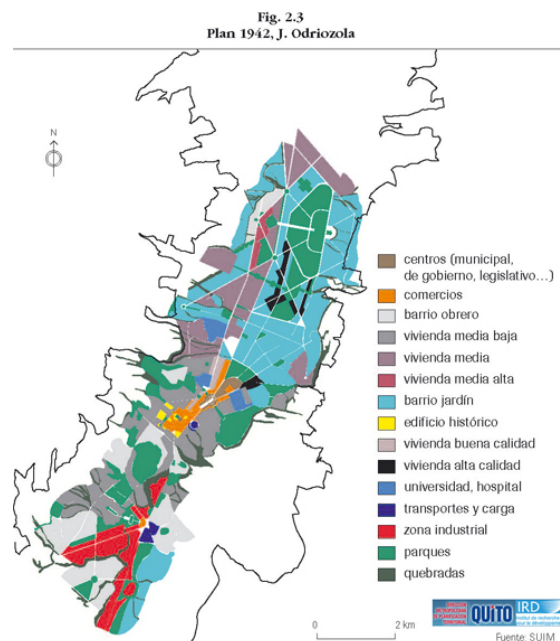
El plan no se pudo ejecutar en su totalidad, debido al alto costo de las expropiaciones para la creación de las amplias áreas comunales. Lo que de él se realizó, configuró en buena medida el funcionamiento de la ciudad por las siguientes décadas, a pesar de los planes futuros.

Jones sintetiza las directivas principales del Plan Regulador para Quito: zonificación, tránsito, previsión de centros que la ciudad necesita y necesitará, espacios libre y barrios obreros. De ahí nacen las cuatro funciones CIAM (residencia, ocio, trabajo y transporte).

El plan pretendía:

- La proyección de un espacio urbano 4 veces superior al existente, que al momento era de 975 has. aproximadamente, para soportar una población de 700.000 habitantes para el año 2000.
- Distribución funcional de la ciudad a partir de tres actividades principales: vivienda, trabajo y esparcimiento.
- Se dividiría a la ciudad en tres zonas: al sur la población obrera, al centro la media y al norte la zona residencial.
- Creación de un sistema de centros funcionales: comercial, administrativo, universitario y deportivo. Relacionados entre sí a través de grandes arterias viales.

Esquema 1: Plan 1942 J. Odrozola



(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda, 2015.)

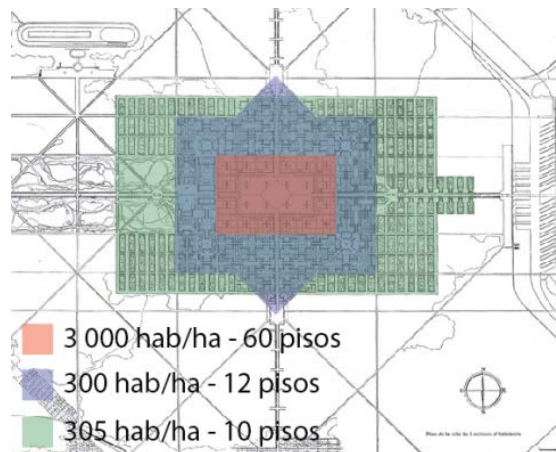
1.4 Quito y su relación con las teorías de la ciudad moderna.

Una de las primeras teorías de densificación y planificación de ciudad fue de Le Corbusier, prevista para tres millones de habitantes (1922).

La ciudad se encuentra ocupada por zonas claramente diferenciadas: el área central, la ciudad jardín, el foro con edificios públicos y administrativos, el parque inglés, y los barrios industriales.

- La ciudad central, centro de negocios y residencias urbanas, será la zona más densa, su población será urbana, es decir, que tiene allí sus ocupaciones y residen ahí.
- La ciudad industrial con las ciudades jardín.
- La ciudad jardín con sistema de transporte diario.

Esquema 2: Zonificación de la ciudad para tres millones de habitantes



(Fuente: Gabriela Villacrés, Wilson Jurado, 2015.)

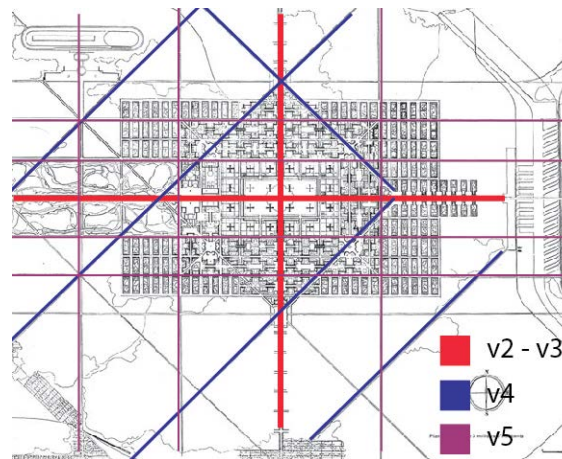
Gráfico 6: Una ciudad para tres millones de habitantes.



(Fuente: FotoLaam, 2015.)

La ciudad central contará con una buena accesibilidad, estará atravesada por grandes vías principales y en el centro se ubicará la estación central de transporte público.

Esquema 3: Las 7V.



(Fuente: Gabriela Villacrés, Wilson Jurado, 2015.)

Le Corbusier adoptó el sistema 7V; es decir, siete categorías diferentes de vías de acuerdo con su importancia y función.

Es evidente la influencia de Le Corbusier en el Plan Regulador de Odriozola para Quito. Una ciudad zonificada y atravesada por grandes vías, una ciudad pensada para el automóvil y con un centro financiero concentrado de equipamientos urbanos.

Al sur la zona industrial y la clase obrera, en el centro la clase media, al norte el centro financiero y la zona residencial, conectadas entre sí por grandes vías como la Av. Amazonas o la Av. 10 de Agosto.

Su plan construido parcialmente propone bulevares axiales con unidades barriales similares a las de la ciudad jardín. Las quebradas de Quito serán espacios abiertos.

Grafico 7: Plan Regulador de Jones Odriozola para Quito.

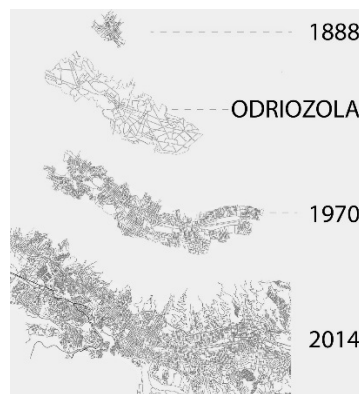


(Fuente: Una Línea en los Andes, 2015)

1.5 Problemática general de la ciudad de Quito.

El siglo XX marcó la expansión urbana de Quito, en donde la ciudad multiplicó por tres su dimensión este – oeste y por veinte su dimensión norte-sur. Pasando de ser un núcleo consistente a un urbanismo complejo y diverso que se extiende longitudinalmente a lo largo de las faldas del pichincha.

Grafico 8: Evolución de Quito



(Fuente: Arquitectura Ecuatoriana blogspot. 2015)

Se apuntaba a una expansión lineal de Quito a lo largo del valle desde el plan de Jones Odriozola, la ciudad compacta contemporánea discurre en dirección norte – sur, atravesada por una serie de avenidas.

Esquema 4: Quito



(Fuente: Una Línea en los Andes, 2015)

1.5.1 Expansión de Quito.

Por el norte, Quito avanza hacia Pomasqui y San Antonio, por un lado, y por otro lado y principalmente, hacia Calderón.

Por el sur, la ciudad se extiende hacia el cantón Mejía.

Y finalmente hacia el oriente, Quito crece en los valles de Tumbaco y Los Chillos, separados por el volcán Ilaló.

Fotografía 1: Quito



(Fuente: Una Línea en los Andes, 2015)

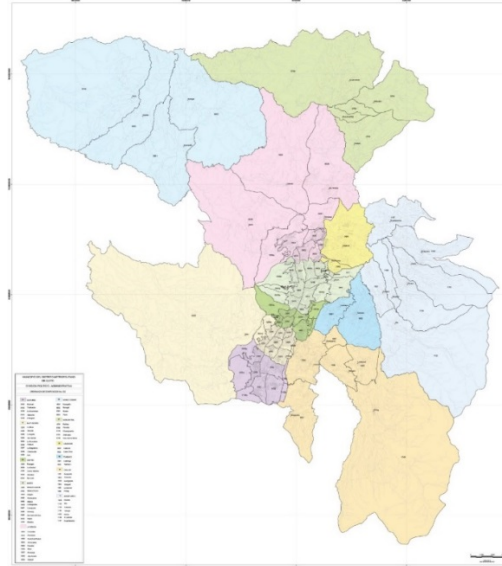
1.5.2 Densidades poblaciones de las zonas administrativas del DMQ.

Las densidades de las 5 zonas administrativas urbanas en las que se divide la ciudad son:

- Zona Eloy Alfaro (centro sur): presenta la mayor densidad poblacional de Quito con 154 habitantes por hectárea.
- Zona Manuela Sáenz (Centro Histórico): 115 habitantes por hectárea.
- La Delicia (norte): 104 habitantes por hectárea.
- Eugenio Espejo (centro norte): 75 habitantes por hectárea.

- Quitumbe (sur): 54 habitantes por hectárea.

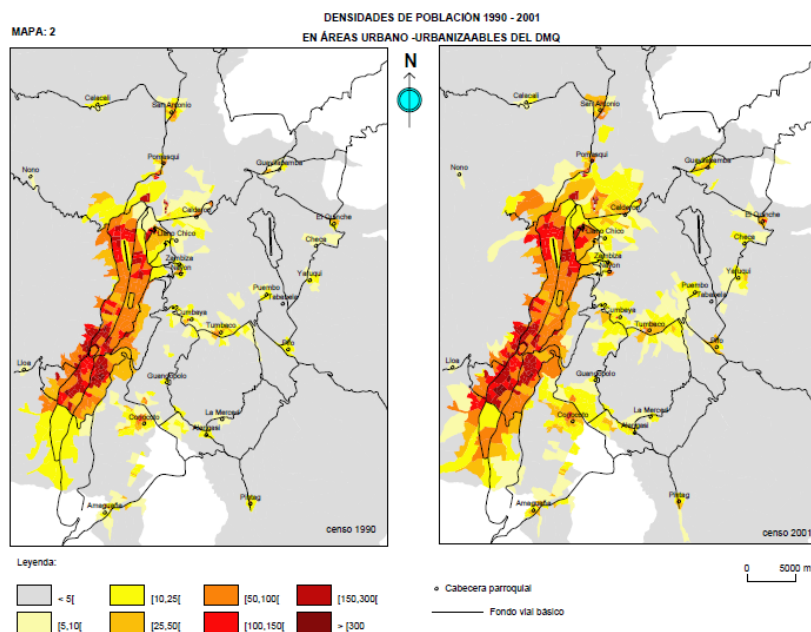
Gráfico 9: Parroquias urbanas y suburbanas DMQ.



(Fuente: Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda, 2015)

Después de Quitumbe que es una zona en proceso de consolidación y relativamente nueva, la zona Eugenio Espejo que corresponde al centro norte de la ciudad es la de menor densidad poblacional.

Gráfico 10: Densidades de población 1990 - 2001

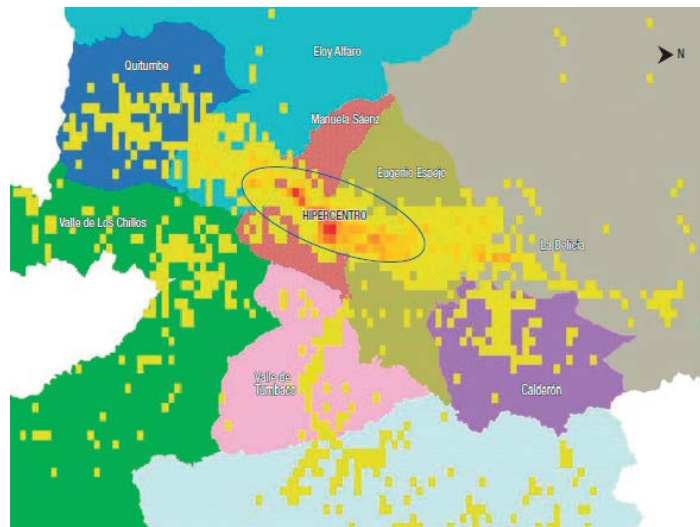


(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. 2015)

1.5.3 Zona centro norte del DMQ.

En la zona Eugenio Espejo al centro norte de la ciudad, la que menor densidad poblacional presenta, se localizan la mayor cantidad de actividades urbanas como: centros comerciales, centros de negocios, el sector financiero, edificios de oficinas, universidades, varios ministerios, empresas municipales, empresas privadas, etc.

Gráfico 11: Concentración de equipamientos, servicios y empresas del DMQ.

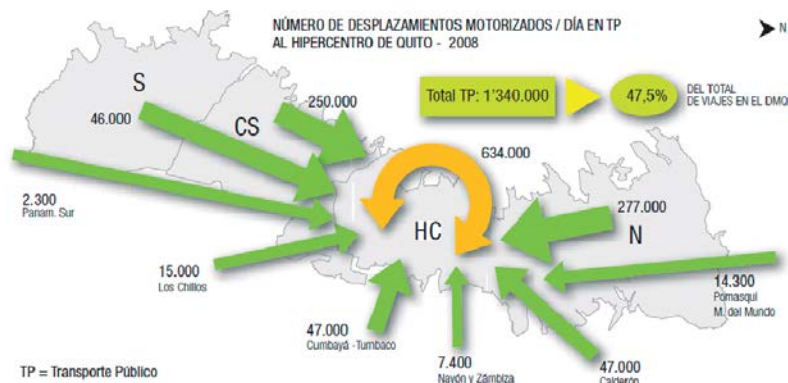


(Fuente: Secretaría de Territorio, Hábitat y Vivienda. 2015)

Según datos tomados de la Secretaría de Movilidad del Distrito Metropolitano de Quito, la mayor cantidad de viajes, alrededor de la mitad, son a esta zona de la ciudad. Dato que es entendible al ser el centro financiero de la ciudad.

Uno de los mayores problemas que Quito presenta en la actualidad, es tener que recorrer grandes distancias hacia las diferentes actividades de la vida cotidiana.

Gráfico 12: Movilidad del DMQ.



(Fuente: Secretaría de Movilidad del DMQ. 2015)

1.6 Conclusiones.

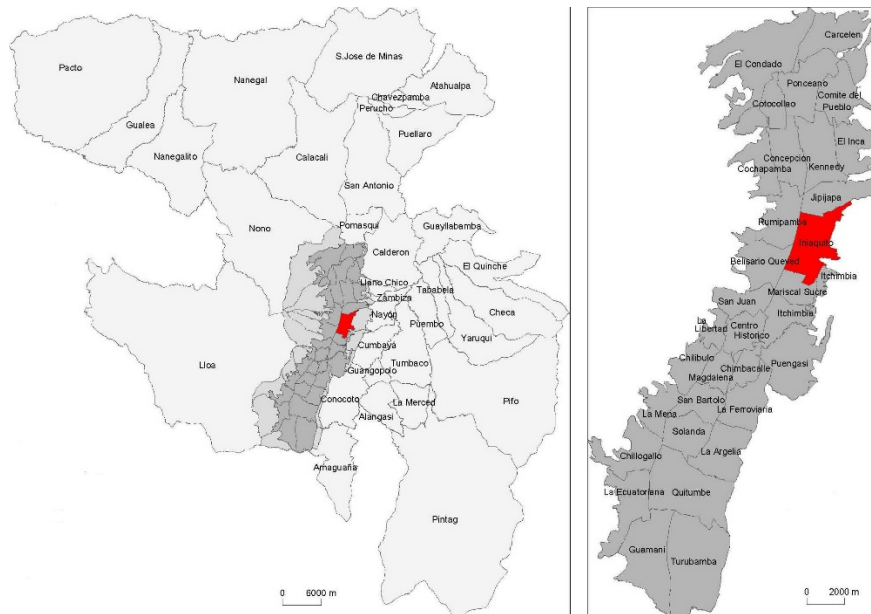
- Debido al Plan Regulador de Jones Odriozola, notamos la sectorización de Quito que hasta el día de hoy se ha venido manteniendo. Se ha producido un desplazamiento progresivo de las actividades de centralidad. Comenzando desde el Centro Histórico a la Mariscal y finalmente hacia las avenidas Amazonas y Naciones Unidas.
- Se está expandiendo aceleradamente la urbe, empeorando cada día más los problemas de movilidad. Cuando se debería comenzar a pensar en densificar zonas urbanas de Quito.
- La ciudad ha sido pensada para el automóvil, en donde las grandes avenidas promueven a la expansión. La solución de movilización ha sido siempre el automóvil, debido a las grandes distancias que debemos recorrer hacia las actividades de la vida cotidiana,
- Es indispensable compensar la gran oferta de servicios que existe en el sector, con proyectos de vivienda. Para lograr una activación constante a lo largo del día.
- Se debe equilibrar y diversificar el uso de suelo, promoviendo principalmente la vivienda para lograr consolidar definitivamente el sector.
- A través de proyectos de uso mixto con enfoque en la vivienda, poder brindar que más gente venga a vivir en la zona centro norte que es en donde más actividades se concentran, disminuyendo la cantidad de viajes hacia esta zona.

CAPÍTULO 2: LUGAR

2.1 Iñaquito

Es una de las 32 parroquias urbanas de Quito, ubicada en el centro norte de la ciudad, es considerado el sector financiero de la ciudad.

Gráfico 13: Ubicación del sector en el DMQ



(Fuente: Wikipedia. 2015)

Este sector se localiza en gran parte alrededor del Parque de La Carolina, entre la Av. América y calle Veracruz al occidente, Av. República y Atahualpa al sur, Av. Amazonas y calle Japón al oriente y la Av. Gaspar de Villarroel al norte.

Se encuentra atravesado por grandes vías principales como la Av. Amazonas, y Naciones Unidas, que no funcionan solo a nivel de sector sino a escala de ciudad.

En la Av. Amazonas se encuentran el centro financiero y bancario, mientras que en la Av. República del Salvador el distrito empresarial. Varios de los centros comerciales más importantes de la ciudad se encuentran en este sector, además del escenario deportivo más importante del país, el Estadio Olímpico Atahualpa.

La superficie total de esta parroquia es de 1 505 74 km², con una población de 42.49 hab. Su densidad habitacional es de 26,9 hab/km², siendo éste relativamente bajo, comparado con la cantidad de equipamientos urbanos ubicados en esta zona.

La densificación de este sector se ha venido dando hacia las vías principales, dejando núcleos muertos al interior de las manzanas; en donde podemos encontrar varios terrenos subutilizados, es decir, parqueaderos y mecánicas; al igual que terrenos abandonados y baldíos.

Se da una bipolaridad de actividades entre el día y la noche. Mientras en la mañana es un sector con bastante actividad y el flujo de autos y personas es alto, en la noche sucede todo lo contrario, el flujo de personas baja notoriamente al igual que el de vehículos al interior de las manzanas.

2.1.1 Topografía

Quito presenta un terreno irregular con una altitud que oscila entre los 2850 msnm en los lugares llanos y los 3100 msnm en los barrios más elevados.

La topografía del sector está conformada por una zona eminentemente plana, sin pendientes notables y una altitud de 2806 msnm.

Fotografía 2: Sector de la Ñaquito.



(Fuente: Skyscrapercity. 2015)

2.1.2 Clima

El clima de la ciudad corresponde al clima templado lluvioso. La zona urbana de Quito se divide en tres sectores: sur, centro norte. El sur presenta las temperaturas más bajas de la ciudad, mientras que el centro las más calientes y la zona norte de la ciudad con clima templado. La temperatura de Quito va desde los 10°C a los 27°C.

Esquema 5: Condiciones climatológicas de Quito.

Temperatura media máxima	23,7 °C
Temperatura media mínima	9,3 °C
Humedad relativa media mínima	63%
Humedad relativa media máxima	82%
Velocidad del viento	6 m/s
Latitud:	0°10'0" S
Longitud:	78°29'0" W
Altitud:	2789 msnm

(Fuente: INAMHI, 2015)

2.2 Análisis del sector

Se realizó una investigación de campo, tomando en cuenta los siguientes aspectos: uso de suelo; vialidad; sistema de transporte público; espacios públicos y áreas verdes; flujos de automóviles y personas; las cuales se analizarán a continuación:

Esquema 6: Iñaquito.



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.1 Llenos y vacíos

Notamos como la consolidación de este sector se ha venido dando hacia las vías principales, dejando espacios vacíos en el centro de las manzanas o núcleos. Hay grandes terrenos baldíos o abandonados; y canchas que actualmente funcionan como parqueaderos o mecánicas.

Esquema 7: Llenos y vacíos.

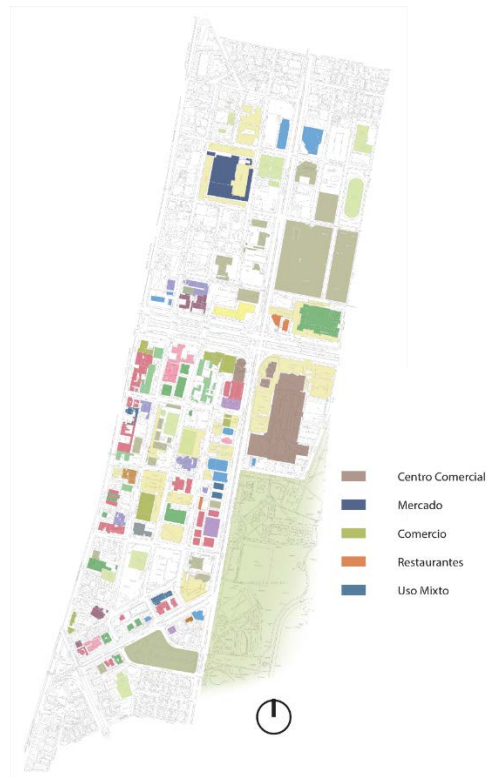


(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.2 Uso de suelo

Debido a la concentración de equipamientos urbanos en este sector, decidimos dividir el uso de suelo en dos partes. La primera comprenderá los equipamientos que promueven a las actividades necesarias, entendiendo éstas como las actividades de la vida cotidiana como es ir a trabajar, realizar trámites en instituciones públicas, etc. La segunda parte contendrá el comercio más otros usos.

Esquema 8: Uso de suelo



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

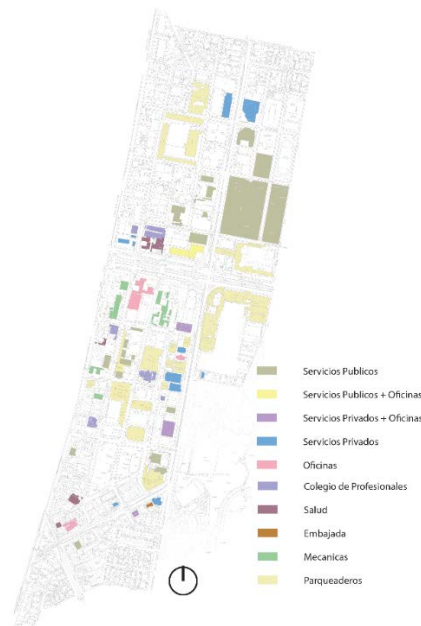
2.2.2.1 Actividades necesarias:

Notamos la gran cantidad de terrenos subutilizados que existen en el sector como mecánicas y parqueaderos. Vemos como incluso las áreas destinadas para otros usos están siendo utilizadas como estacionamientos. Reiterando así la gran cantidad de personas que se movilizan a este sector por la presencia de equipamientos urbanos.

La gran concentración de gremios en la zona se da debido a que han sido cedidos en comodatos, como por ejemplo el Municipal Tenis Club, la Unión Nacional de periodistas, etc.

Existen grandes infraestructuras de servicios públicos y privados como bancos, notarias, etc. Incluso la plataforma financiera y de justicia se ubicarán en este sector. Aumentando así la demanda de oficinas, siendo entendible debido a que esta zona es la zona financiera de la ciudad.

Esquema 9: Actividades necesarias

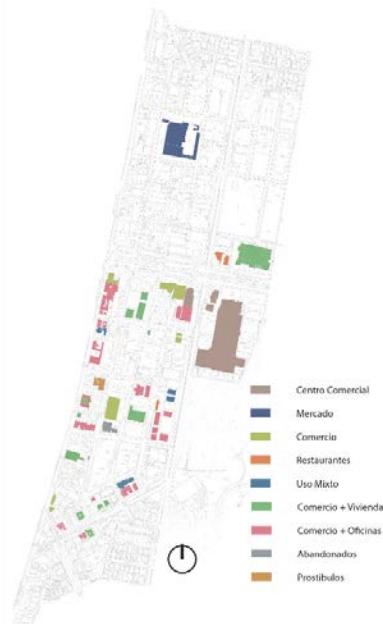


(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.2.2 Comercio más otros usos:

Existe un predominio de edificaciones con uso mixto de comercio más oficinas, dejando en último plano a la vivienda. Y que con respecto a la cantidad de servicios que presenta esta zona la cantidad de vivienda es baja.

Esquema 10: Comercio más otros usos

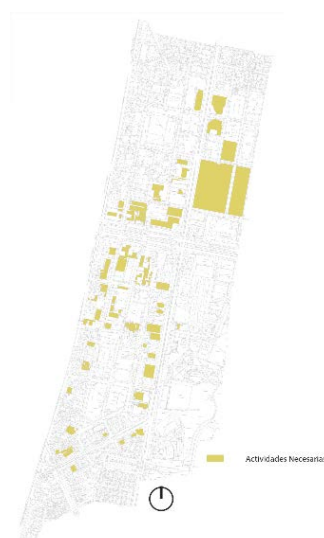


(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.2.3 Conclusiones uso de suelo

Vemos que la gran parte de actividades realizadas en este sector son consideradas, actividades necesarias. Esto implica que la actividad en este sector será en gran parte en horarios de oficina que comprende aproximadamente de 8:00 am a 17:00 pm.

Esquema 11: Uso de suelo



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

Lugares para actividades opcionales, es decir ir a caminar o simplemente tomar el sol; existen muy pocos en este sector y las realmente utilizadas son el parque de La Carolina y el Municipal Tenis Club.

Esquema 12: Actividades opcionales:



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.3 Zonas de actividad en el día y en la noche

Los equipamientos que promueven una actividad en el día y en la noche son pocos y son privados como son los centros comerciales.

Esquema 13: Zonas de actividades:



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.4.1 Zonas sin actividad ni de día ni de noche:

Los terrenos baldíos o abandonados no muestran actividad ni en el día ni en la noche.

Esquema 14: Terrenos baldíos.

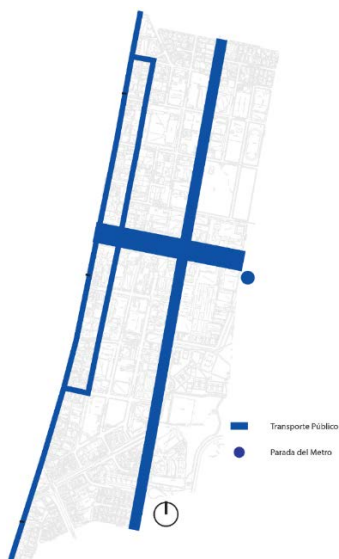


(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.4 Transporte público

Existe una buena accesibilidad a través del transporte público para este sector, el cual va a aumentar con la nueva parada del metro.

Esquema 15: Transporte público.



Esquema 16: Transporte público.



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.) (Fuente: Inmobiliar, 2015.)

2.2.4.1 Conclusión transporte público

Como conclusión vemos que es necesario una postura transversal importante en donde exista conexión este – oeste.

2.2.5 Vialidad

Debido a la bipolaridad particular de esta zona se decidió hacer un análisis en el día y en la noche.

2.2.5.1 Vialidad en el día

Existen tres grandes vías que no son solo principales para este sector en particular, sino también de la ciudad, por lo que su flujo siempre será alto.

Las calles secundarias funcionan como desfogue de las vías principales y también funcionan como parqueaderos.

Esquema 17: Vialidad - día.



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.6 Flujo de personas

Se analizó igualmente de día y de noche debido al contraste que existe.

2.2.6.1 Flujo de personas en el día

La mayor concentración de personas se da hacia las vías principales y alrededor de las actividades necesarias.

Esquema 18: Flujo de personas - día.



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.7 Conclusión

2.2.7.1 Percepción de seguridad

En donde existen actividades, hay un flujo de personas alto, lo que produce una percepción de seguridad.

2.2.7.2 Percepción de seguridad en el día.

Esta percepción de seguridad irá bajando en donde no existan actividades ni presencia de personas.

Esquema 19: Percepción de seguridad - día



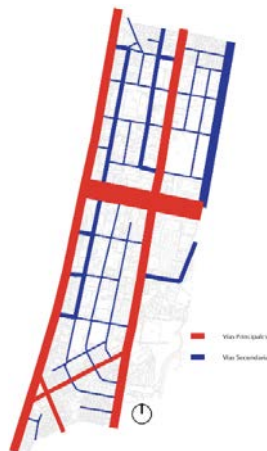
(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.5.2 Vialidad en la noche

Existe un gran contraste en cuanto a las vías secundarias, en la mañana eran utilizadas debido a las actividades necesarias, pero en la noche sólo serán usadas por la gente que vive en el sector.

Las vías principales siguen siendo de gran protagonismo ya que son vías conectoras de la ciudad.

Esquema 20: Vialidad - noche



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.6.2 Flujo de personas en la noche

Se concentran en donde hay actividad, principalmente hacia las vías principales.

Esquema 21: Flujo de personas - noche



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.7.2 Seguridad en la noche

La percepción de inseguridad aumenta sobre todo hacia el núcleo de las manzanas, debido a la insuficiencia de actividades y el poco flujo de personas.

Esquema 22: Seguridad - noche



(Fuente: Wilson Jurado, Gabriela Villacrés, 2014.)

2.3 Análisis del terreno

2.2.1 Ubicación

El proyecto posee un área de implantación de 4036.58, y se encuentra ubicado en la zona centro norte de Quito en la parroquia de la Ñaquito. Está ubicado en la calle Núñez de Vela y Juan González entre las calles Ignacio San María y Corea.

Fotografía 3: Ubicación del terreno



(Fuente: Google Earth, 2015.)

2.2.2 Topografía

La superficie del terreno destinada al proyecto es totalmente plana, siendo éste de forma poligonal con dos frentes, hacia la calle Núñez de Vela y a la calle Juan González.

Fotografía 4: Terreno



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2014.)

2.2.3 Tipología del lugar

El área de implantación se encuentra ubicado en la zona financiera de la ciudad. Hay una gran infraestructura comercial así como de oficinas, está proyectado igualmente la plataforma financiera y de justicia para este sector.

Encontramos edificaciones de hasta 12 pisos hacia la Av. Amazonas, mientras que hacia la Av. 10 de Agosto las edificaciones van bajando de altura hasta llegar a los 2 pisos.

El terreno se encuentra ubicado entre el Colegio de Arquitectos, que no supera los 4 pisos y hacia el norte un edificio de vivienda de 12 pisos. Hacia la calle Núñez de Vela se encuentra el INAMHI que no supera los 6 pisos, mientras que hacia la calle Juan González encontramos el edificio de Produbanco y el edificio del Banco Solidario de 10 pisos aproximadamente.

Fotografía 5: Edificios Av. Amazonas



(Fuente: Skyscrapercity, 2015.)

Fotografía 6: Edificios Av. Amazonas



(Fuente: Skyscrapercity, 2015.)

Fotografía 7: Edificios Av. Amazonas



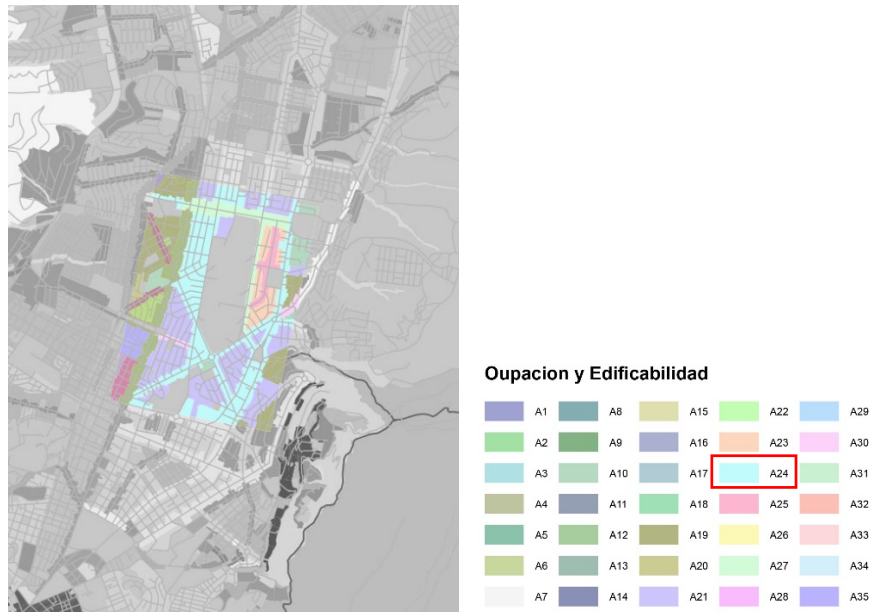
(Fuente: Skyscrapercity, 2015.)

2.2.4 Ordenanza

Zonificación: $A24 = A612 - 50$.

Se permiten 12 pisos, con retiro frontal de 5 metros, retiros laterales de 3 metros y posterior de 3 metros. El COS PB será del 50 %.

Grafico 14: Ordenanza



(Fuente: Quito.gov.ec, 2015.)

2.4 Conclusiones

- Notamos como la consolidación y densificación de este sector se ha venido dando hacia las vías principales, mientras que en los núcleos de manzanas existen varios terrenos abandonados o subutilizados que actualmente son usados de parqueaderos.
- El sector presenta una gran infraestructura de servicios públicos y privados como bancos, el registro civil, etc. De igual manera se ve una gran infraestructura de oficinas, dejando en último plano a la vivienda.
- El sector presenta actividad tanto de vehículos como personas durante la mañana y gran parte de la tarde, pero en la noche sucede todo lo contrario, y con esto se da un sentido de inseguridad y una falta de sentido de propiedad del sector.

- La propuesta arquitectónica debe promover un diálogo con los edificios ya existentes, para lograr un tejido urbano proactivo en donde se potencie la vida social.
- Se debe crear una apropiación del sector, brindando seguridad en los espacios públicos, y manteniendo una actividad a lo largo de todo el día en el sector.
- Si bien la propuesta será de vivienda, el proyecto debe permitir áreas de comercio y servicio que sean complementario y compatibles con el sector.
- Es necesario comenzar a realzar el flujo peatonal a nivel de barrio, para tejer vida social.

CAPÍTULO 3: REFERENTES.

Después del análisis realizado en los anteriores capítulos, se ve la necesidad de examinar proyectos relacionados con el funcionamiento de las ciudades modernas en proceso de densificación. Para evaluar sus estrategias a nivel de ciudad, sector, y manzana.

De igual manera se ve la necesidad de analizar proyectos de uso mixto en donde se dé prioridad a la vivienda. Es indispensable entender la interacción de las diferentes actividades que se realizarán en el proyecto arquitectónico, para así crear una compatibilidad entre la zona de uso residencial, con la zona de comercio y el área pública.

Al tener como enfoque a la vivienda se analizará las diferentes soluciones que se da a la misma y que tipos de vivienda hay. Teniendo en cuenta el usuario de la propuesta arquitectónica.

3.1 Referentes urbanos

3.1.1 Curitiba

Es una ciudad de Brasil, capital del estado de Paraná. De acuerdo con la estimación del 2014, su población es de 1864.416 habitantes.

Fotografía 8: Curitiba

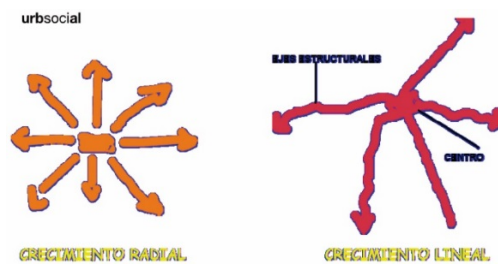


(Fuente: Wikipedia, 2014.)

Para la densificación y expansión de Curitiba se propuso lo siguiente:

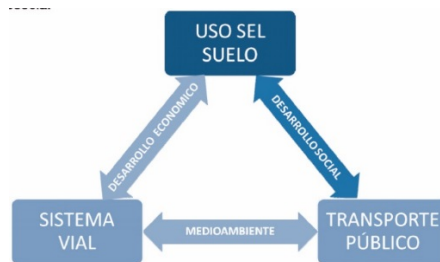
- Cambiar la expansión radial a lineal.
- Integración del transporte, sistema vial y el uso del suelo.
- Aliviar el centro de la ciudad y preservar el centro tradicional.
- Contener la población dentro de los límites territoriales.
- Garantizar el equipamiento necesario a toda la zona.

Esquema 23: Densificación Curitiba



(Fuente: Caminarbcn11-12t.blogspot, 2014.)

Esquema 24: Densificación Curitiba



(Fuente: Slideshare, 2014.)

La cantidad de zonas verdes por cápita en la ciudad ha crecido en los últimos 30 años, de un penoso medio metro, a cincuenta por habitante. De hecho, en la actualidad casi un quinto de la ciudad es zona verde.

Fotografía 9: Áreas verdes de Curitiba



(Fuente: Wikipedia, 2014.)

- **Zonificación:** se limita el crecimiento de la zona central.
- **Sectores estructurales:** con zonas comerciales y prestación de servicios.

Gráfico 15: Zonificación Curitiba



(Fuente: Slideshare, 2014.)

Gráfico 16: Zonificación Curitiba

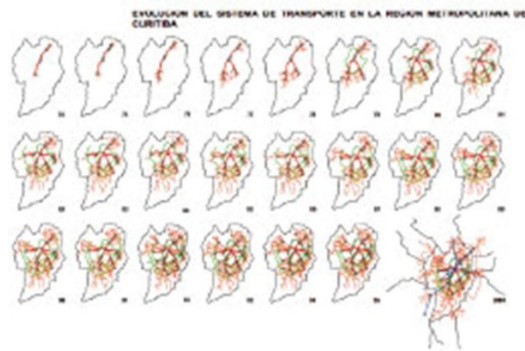
		COS MAX.	ALTURA MÁXIMA	RETIRO (L.F)	TASA PERMEABILIDAD	LOTE MÍNIMO
ZC	ZONA CENTRAL	50%	LIBRE	10 m	50%	15X450
SE	SECTOR ESPECIAL	50%	6	5 m	25%	15X450
ZR4	ZONA RESIDENCIAL 4	50%	2	5 m	25%	12X360
ZR3	ZONA RESIDENCIAL 3	50%	2	5 m	25%	12X360
ZR2	ZONA RESIDENCIAL 2	50%	2	5 m	25%	12X360
ZR1	ZONA RESIDENCIAL 1	50%	2	5 m	25%	15X600

SE	TASA DE OCUPACIÓN DEL TERRENO					
ZR4	COMERCIO Y SERVICIO SOLO EN EDIFICACIONES EXISTENTES 200m2					
ZR3	COMERCIO Y SERVICIOS SOLO EN EDIFICACIONES EXISTENTES, ESTACIONAMIENTOS IGUAL AL ÁREA CONSTRUIDA. MIN 100m2 2 PISOS					
ZR2	COMERCIO Y SERVICIO SOLO EN EDIFICACIONES EXISTENTES, ESTACIONAMIENTOS IGUAL AL ÁREA CONSTRUIDA. MAX 100m2					
ZR1	COMERCIO Y SERVICIO SOLO EN EDIFICACIONES EXISTENTES					

(Fuente: Slideshare, 2014.)

- **Sectores estructurales:** con zonas comerciales y prestación de servicios.
- **Ejes estructurales:** densos, equipados con todas las infraestructuras urbanas necesarias, y un buen sistema de transporte.

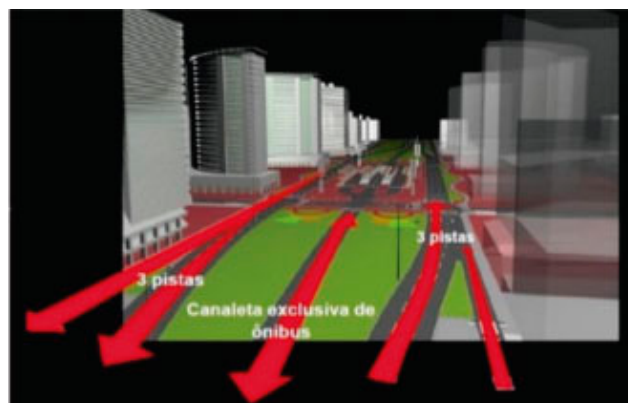
Esquema 25: Evolución sistema de transporte de Curitiba.



(Fuente: Slideshare, 2014.)

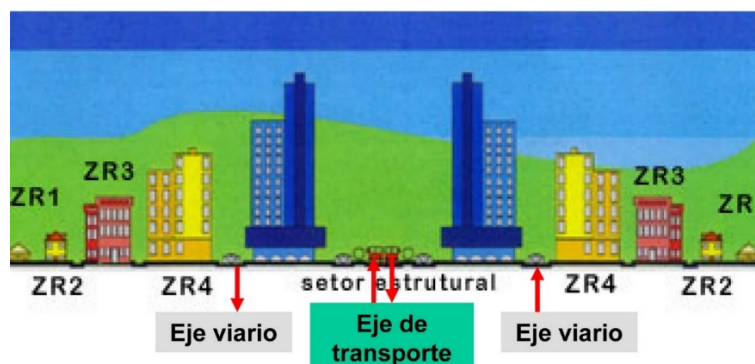
- **Planta baja y primer piso:** destinado para áreas públicas además de un basamento de locales comerciales y zonas de servicios.

Gráfico 17: Densificación de Curitiba



(Fuente: Slideshare, 2014.)

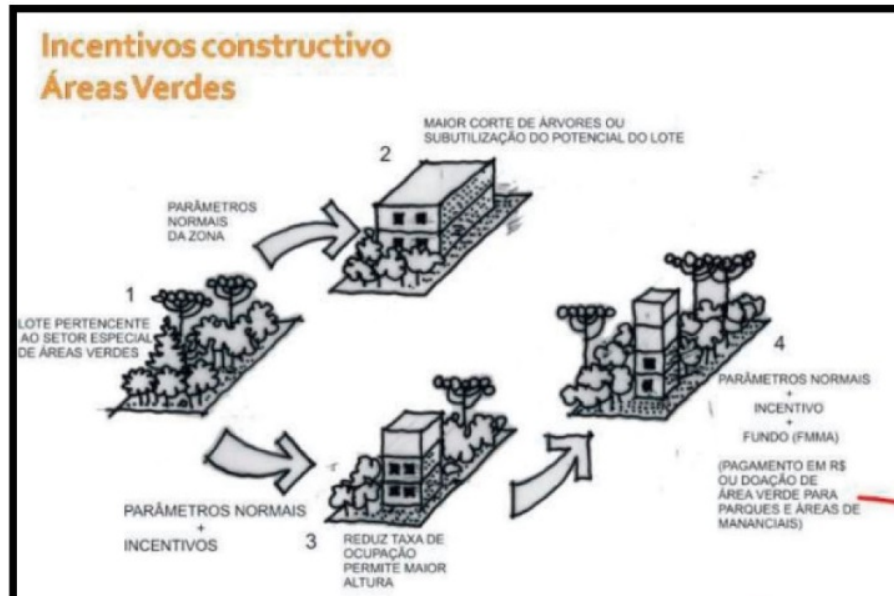
Gráfico 18: Densificación de Curitiba



(Fuente: Slideshare, 2014.)

Para fomentar la preservación de áreas verdes, se diseñó un plan de incentivos de construcción. En donde se otorgan parámetros de ocupación especial del suelo. Esto puede ser: aumentar el número de pisos, permitir diferente uso de suelo establecido en la ley de zonificación, siempre y cuando éste vaya acorde con la zona a implantarse, etc.

Gráfico 19: Incentivos de construcción.



(Fuente: Slideshare, 2014.)

La densificación debe ser compatible con la infraestructura disponible (sitios urbanos para la vivienda de baja densidad, media y alta, además de la vivienda social) se definieron los ejes estructurantes, ejes de densidad, las áreas mixtas de ocupación; tolerando la ocupación en áreas de protección.

Retroceso: distancia mínima que la fachada de un edificio debe tener con respecto a los límites del terreno. Ajardinados para garantizar la permeabilidad de los suelos necesarios para el drenaje de la zona.

Se norma que todas las gasolineras deben tener amplias jardineras. Se prohíbe áreas de estacionamiento en los retrocesos frente a locales comerciales, para lograr permeabilidad del espacio.

Gráfico 20: Retroceso.



(Fuente: Slideshare, 2014.)

Fotografía 10: Curitiba



(Fuente: Webcongress, 2014.)

3.1.2 Ciudades para un pequeño planeta

Richard Rogers redacta un libro, Ciudades para un pequeño planeta, en donde nos explica las estrategias para convertir ciudades difusas que sufrieron una gran expansión, en ciudades compactas, sostenibles, donde la función y la belleza se complementan.

Una de las características de las ciudades sostenibles es la relación y proporción entre espacio público y privado. Lo idóneo para el planeamiento urbanístico y diseño de un proyecto arquitectónico, siempre va a ser tener una proporción más de espacio público.

El enfoque de este libro de igual manera, es la sostenibilidad tanto en las ciudades como en los proyectos arquitectónicos. En donde las personas debemos empezar a tomar consciencia de los efectos sociales y medioambientales de nuestras acciones. La ciudad global está llegando ya a sus límites de densidad y de auto- explotación; se deben comenzar a tomar medidas adecuadas para contrarrestar los efectos negativos.

Ciudades: organismos que consumen recursos y producen residuos. De esta manera define Richard Rogers a las ciudades, se llega a la conclusión de que mientras más grandes y complejas sean las urbes, mayor es su sentido de dependencia de las áreas circundantes y mayor es su vulnerabilidad frente al cambio.

Fotografía 11 y 12: Phoenix - Arizona



(Fuente: Aerialarchives, 2014.)

Se plantea la importancia de ciudades equitativas, compactas y densas en donde:

- **Ciudad equitativa y sobre todo compacta:**
 - Ciudad densa y poli céntrica.
 - Ciudad de actividades solapadas.
 - Ciudad ecológica.

- Ciudad igualitaria y abierta.
- Ciudad bella (artes, arquitectura y paisaje).

Gráfico 21: Ciudad compacta.



(Fuente: Arquimaster, 2015.)

- **Ciudad compacta:** una ciudad densa y socialmente diversa, en donde las actividades sociales y económicas se solapan y en donde las comunidades puedan integrarse.
 - Oportunidades sociales
 - Ventajas ecológicas
 - Consumir menos recursos
 - Menos contaminación.

Gráfico 22: Ciudad compacta.



(Fuente: Arquimaster, 2015.)

- **Ciudad sostenible:**
 - Justa: en donde las personas se sientan parte de la ciudad, del gobierno, en donde sean tomados en cuenta en la toma de decisiones.

- Bella.
- Creativa.
- Ecológica: equilibrio entre el espacio construido y el paisaje.
- Favorezca la relación entre las personas, a través del espacio público.
- Diversidad: entre los diferentes tipos de actividades.
- Compacta.

Gráfico 23: Ciudad compacta.



(Fuente: Arquimaster, 2015.)

Se han venido construyendo ciudades de gran densidad con ninguna consciencia de su futuro impacto social o medioambiental.

La ciudad actual creció hasta convertirse en estructuras tan complejas y tan poco manejables. Es difícil recordar que su existencia era para satisfacer las necesidades humanas y sociales de la comunidad, al contrario las ciudades comienzan a fallar en estos puntos.

La ciudad ha acabado por ser entendida como alineación, autos, edificios, aislamiento, atascos y contaminación. Más que de sentido comunitario, participación, belleza, calles y plazas.

Fotografía 13: Ciudad Jardín Eden Praire - Florida



(Fuente: Cuminadadism, 2015.)

El pitólogo Michael Waltzer ha clasificado al espacio urbano en dos grupos:

- **Cerrado:** en donde se desarrolla una única función, promotores de la vieja escuela.
 - Barrio residencial
 - La urbanización de viviendas.
 - Zona industrial.
 - Parqueaderos.
 - Centros comerciales
 - Automóvil.

De aquí se crean las ciudades zonificadas por sus funciones:

- Áreas de oficinas en el centro.
- Ocio en las afueras de la ciudad.
- Barrios residenciales conectados por grandes vías.

Los negocios se agrupan y se aíslan en parques de negocio, las tiendas en centros comerciales, las casas en suburbios residenciales o urbanización privadas en donde se elimina la vida de ciudad.

Se da una desaparición de espacio público abierto, las actividades pasan a estar cada vez más sectorizadas.

El mercado callejero se convierte en un centro comercial, la zona universitaria en un campus universitario y la vivienda en una urbanización.

Esquema 26: Ciudad zonificada

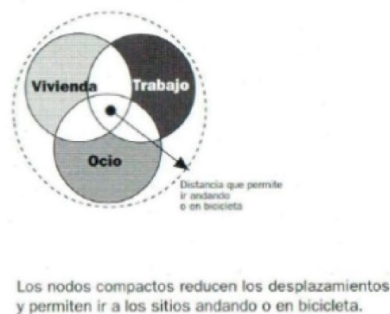


(Fuente: Ciudades para un pequeño planeta, 2014.)

- **Abierto:** multifuncional, variedad de usos de los que todos puedan participar.
 - Plaza.
 - Calle concurrida.
 - Mercado.
 - Parques, terrazas.

Se proyecta el uso mixto del edificio urbano: viviendas sobre oficinas y éstas sobre tiendas y negocios. Dan vida a la calle y reduce el uso del auto.

Esquema 27: Ciudad multifuncional.



(Fuente: Ciudades para un pequeño planeta, 2014.)

Se reemplaza los modelos de planificación excluyente y lineal, por otros participativos y multidimensionales.

Se crea espacio público seguro e integrado, de lo colosal a lo más íntimo, para generar integración y cohesión social.

Compartir espacios públicos, logrando responsabilidades comunes.

Cambiar los proyectos arquitectónicos en respuesta a las demandas medioambientales y al desarrollo de nuevos materiales ecológicos.

Gráfico 24: Ciudad compacta.



(Fuente: Arquimaster, 2015.)

3.2 Referentes arquitectónicos

3.2.1 Sky Village

Es un proyecto de MVRDV y ADEPT para el concurso de una torre en Rodovre.

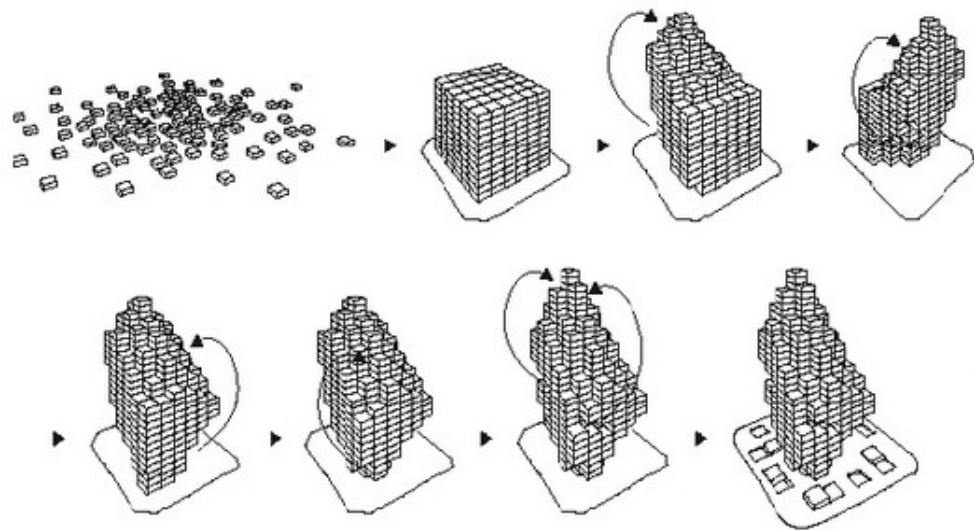
Rodovre es un municipio dormitorio de la periferia de Copenhagen - Dinamarca, cuyo tejido residencial se compone de viviendas unifamiliares y bloques abiertos.

Sky Village está situado en la frontera de las dos tipologías, pretende reunir lo mejor de las dos categorías y convertirse en un nodo de actividad para el barrio.

Se trata de una torre de uso mixto, de 116 metros de alto. En donde encontramos áreas para oficinas, comercio, vivienda y un hotel.

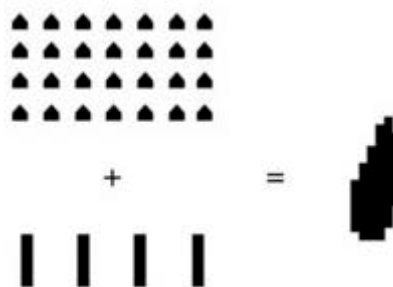
La propuesta se basa en una ciudad de píxeles en donde se integran las viviendas unifamiliares típicas en Rodovre y los bloques de vivienda típicos, en una torre diversa y emblemática.

Gráfico 25: Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

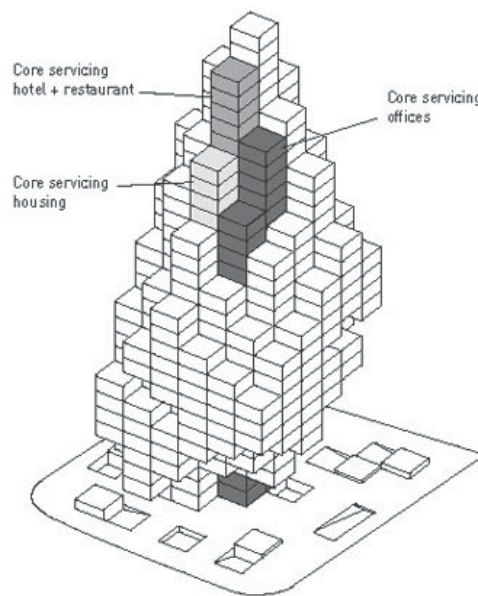
Gráfico 26: Viviendas unifamiliares + bloques de vivienda típicos.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

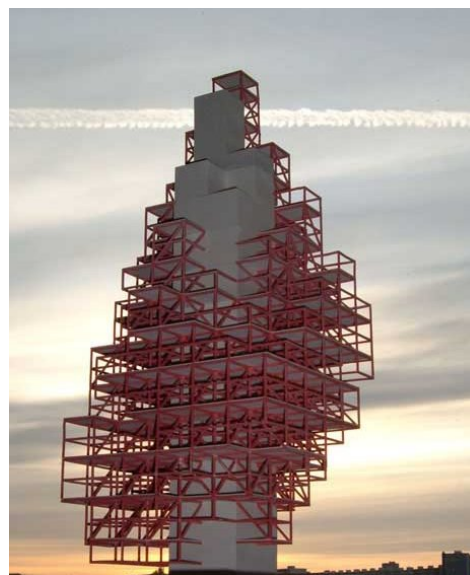
Funciona en base a un módulo en estructura de acero en torno a núcleo vertical de hormigón. Que en realidad son 3 para servir de manera independiente a los distintos usos: núcleo para hotel y restaurante, núcleo para viviendas, núcleo para oficinas.

Gráfico 27: Núcleos de servicios.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Gráfico 28: Núcleos de servicios.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Los módulos en estructura de acero serán de 60 m² y podrán ser asignados a los distintos usos en la medida que se requiera, brindando así al proyecto flexibilidad en cuanto a los metros cuadrados que se necesite para vivienda u oficinas.

Gráfico 29: Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Creación de una plaza a partir de la proyección de la retícula sobre el nivel de acceso. Algunos módulos se elevaran y otro serán colocados incrustan en la plaza. El resultado es una plaza pública diversa contienendas, cafés, zonas de juegos, bancos, restaurantes, etc.

Gráfico 30: Plaza - Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Sobre este nivel el edificio se comienza a ensanchar, para lograr el área necesaria para oficinas.

Apertura en diversos puntos de la fachada y recolocación de los módulos para permitir la creación de grandes terrazas y entradas de luz hacia el proyecto.

Gráfico 31: Terrazas - Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Sky Village tiene una gran cantidad de espacios al aire libre. Estos espacios son privados o semipúblicos y pueden estar cubiertos o no. En muchos casos se encuentran en las esquinas, para que sean protegidos del viento.

Gráfico 32: Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

Ninguna planta es igual a las demás y ninguna está completa de módulos.
Todos los niveles tienen aperturas para permitir el ingreso de luz.

La diversidad de plantas aumentas las visuales en cada nivel.

Gráfico 33: Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

El proyecto incorpora un circuito para el tratamiento de aguas grises, hormigón reciclado y paneles solares en las fachadas.

Gráfico 34: Sky Village.



(Fuente: Plataformaarquitectura, 2015.)

3.2.2 Metacity Rotterdam

El sistema modular propuesto ofrece una gran eficiencia y versatilidad tanto constructiva como programática.

Gráfico 35: Metacity.



(Fuente: Aplust.net, 2015.)

Los módulos pueden ser añadidos o retirados de la estructura dependiendo de los requerimientos cambiantes del edificio, pudiendo generar vivienda u oficinas según se necesite. El basamento será público con oficinas del municipio.

Gráfico 36: Metacity.



(Fuente: Aplust.net, 2015.)

Gráfico 37: Metacity.



(Fuente: Aplust.net, 2015.)

Se busca lograr un urbanismo flexible, capaz de crecer tanto horizontalmente como verticalmente.

Gráfico 38: Metacity.



(Fuente: Aplust.net, 2015.)

Se generan terrazas a diferentes alturas.

Gráfico 39: Terrazas- Metacity.



(Fuente: Aplust.net, 2015.)

3.3 Conclusiones

- Debemos poner un límite a la expansión de la ciudad, asimilar la complejidad de una ciudad de mayor magnitud.
- Necesitamos comenzar a densificar la ciudad, aprovechando terrenos que se encuentran actualmente abandonados o no promueven actividades acorde al sector.
- Se debe lograr una relación entre la belleza (arquitectura), espacio público y calidad de vida.
- Al mejorar el transporte público equilibramos el uso del automóvil. Es mucho más caro implementar nuevos proyectos de transporte público, pudiendo mejorar el transporte ya existente.
- Al tener más proyectos de uso mixto en donde existan áreas públicas, comercio, oficinas y vivienda; estamos logrando dar vida a la calle,

mantener una activación del proyecto durante todo el día, y reducimos el uso del auto.

- El proyecto arquitectónico debe brindar espacios públicos tanto como para los residentes del proyecto, como para los usuarios temporales. Beneficiando al sector y a la ciudad.
- Se debe pensar en flexibilidad de espacios, ya que las necesidades van cambiando acorde el usuario, el uso o la necesidad.

CAPÍTULO 4: CRITERIOS DE DISEÑO.

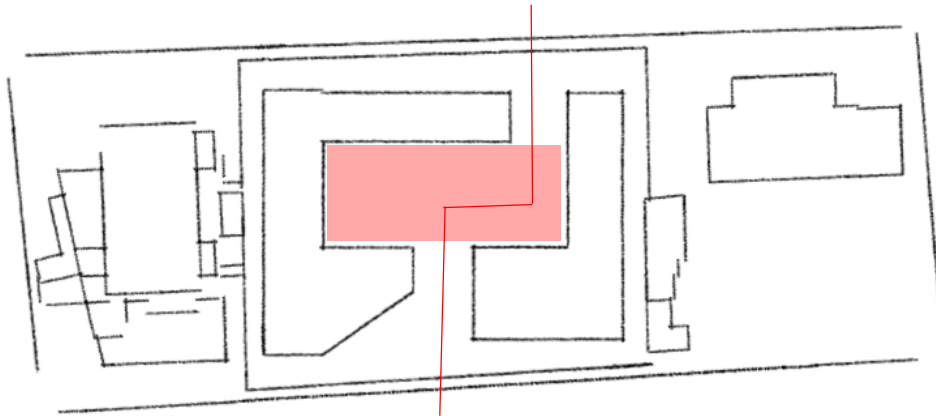
4.1 Criterios conceptuales.

Propuesta arquitectónica que brinde un equilibrio de actividades al sector de la Ñaquito, logrando una actividad a lo largo del día.

Espacios públicos que tejan relaciones sociales entre los diferentes tipos de usuarios, los residentes del proyecto y los usuarios temporales.

El proyecto pretende promover el espacio público en las plantas bajas, lograr permeabilidad en el sector para conseguir un tejido urbano proactivo, en donde se potencie la vida social.

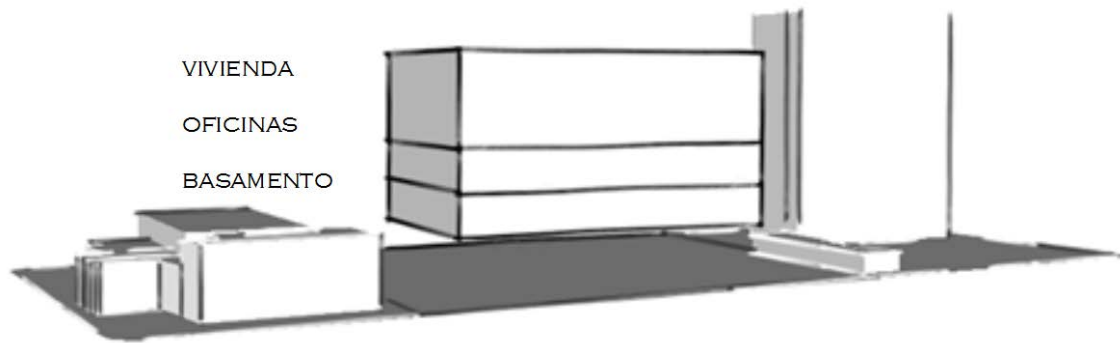
Esquema 28: Espacio público.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Se promueve principalmente zonas de uso residencial, pero a su vez se promueven usos complementarios a la vivienda, actividades que solapen y sean compatibles tanto con el proyecto como con el sector.

Esquema 29: Zonificación.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

La propuesta debe ser adaptable y flexible, que refleje las necesidades del usuario.

4.2 Zonificación y emplazamiento.

El terreno tiene una zonificación M, es decir que su ocupación de suelo es múltiple. En donde se puede proyectar propuestas de carácter residencial, de equipamiento, comercial y servicios.

Zonificación: A24 = A612 – 50.

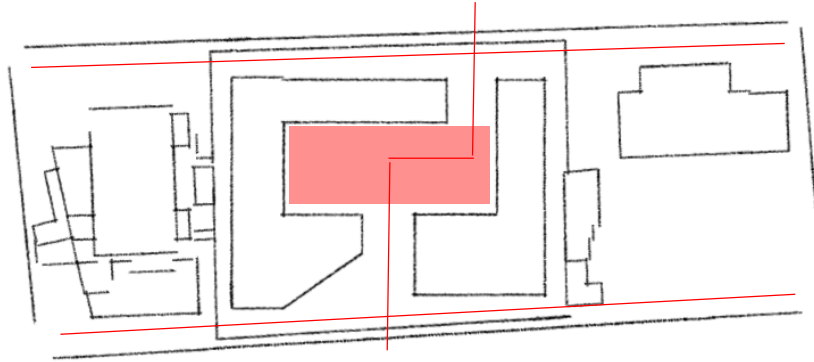
Se permiten 12 pisos, con retiro frontal de 5 metros, retiros laterales de 3 metros y posterior de 3 metros.

El COS PB será del 50 %.

Actualmente el terreno es usado de parqueaderos y las edificaciones próximas son locales comerciales, de servicio, oficinas y un proyecto de vivienda.

El proyecto busca emplazarse dando prioridad por igual a los dos frentes del terreno, hacia la calle Núñez de Vela y hacia la calle Juan Gonzáles. Se crea permeabilidad en el basamento del proyecto, para permitir la conexión entre las dos calles.

Esquema 30: Planta baja - entorno.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Debido a que el flujo peatonal en las dos calles es diferente; hacia la calle Juan González, el flujo peatonal es bastante alto y la mayoría de usuarios son temporales del sector, la fachada deberá responder de diferente manera que hacia la calle Núñez de Vela, en donde el flujo peatonal es más bajo y debido a que el edificio aledaño es residencial los usuarios de esta calle serán residentes del sector.

4.2.1 Implantación.

El proyecto se encuentra ubicado entre las calles Núñez de Vela hacia el oeste y Juan González al este. Entre el Colegio de Arquitectos hacia la calle Ignacio San María al sur y un edificio de vivienda hacia la calle Correa al norte.

Esquema 31: Implantación.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Los retiros laterales son de 3.50m mientras que el retiro frontal es de 7m y el posterior de 8m.

Las fachadas principales, las más largas, están orientadas sentido este - oeste para aprovechar la iluminación natural.

Existen dos accesos principales, desde la calle Núñez de Vela y desde la calle Juan González. Estos accesos serán para los usuarios residentes del proyecto, de la misma forma para los usuarios de oficinas se podrá acceder desde las dos calles, pero los ingresos se encontrarán adentro del proyecto, en la plaza pública interna.

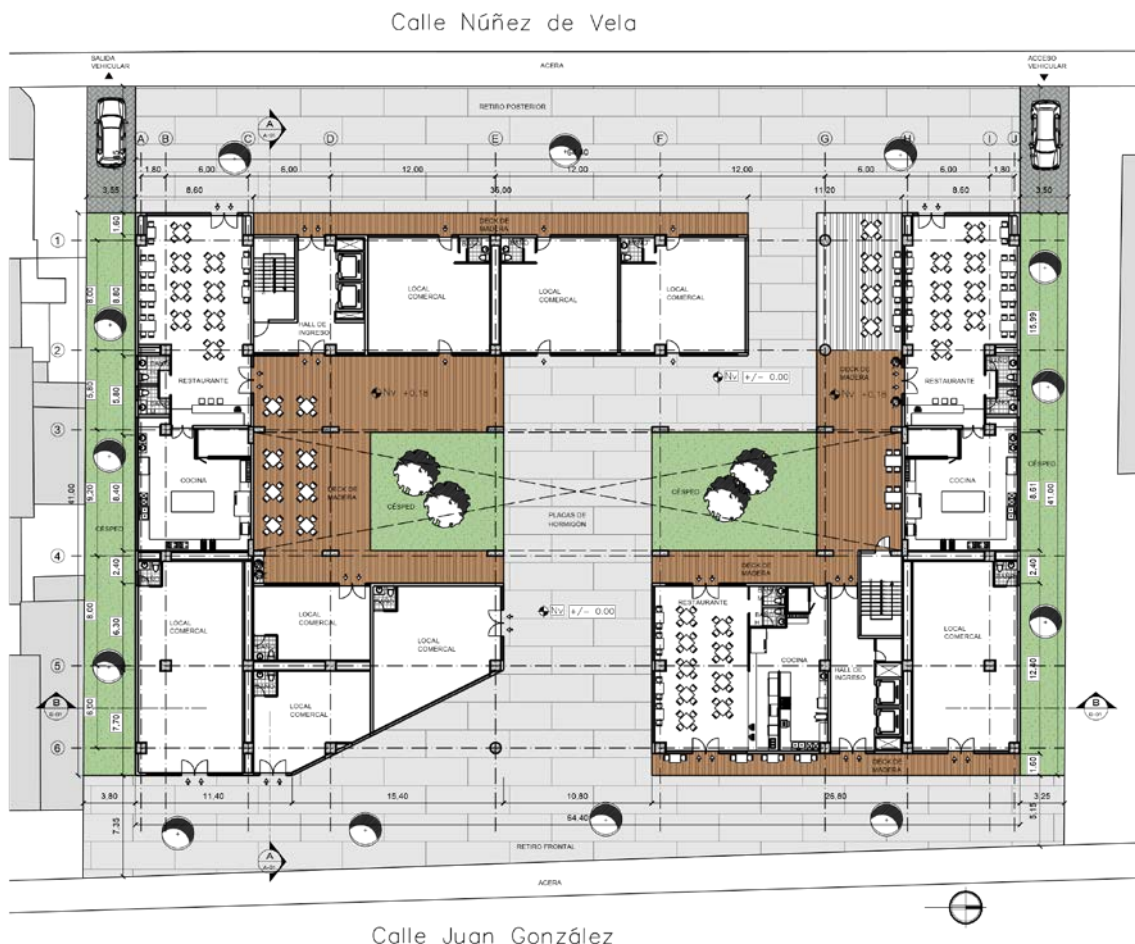
En planta baja se genera permeabilidad y conexión entre las dos calles, a través de una plaza pública en el centro del proyecto.

4.3 Criterios funcionales.

El proyecto se divide en 4 zonas dependiendo de sus usos.

El basamento, que proyecta locales comerciales que serán compatibles con el sector y con el proyecto; restaurantes, una plaza pública con lugares de ocio en el centro del proyecto, retiros a manera de boulevard en el retiro frontal y posterior y áreas de estancia semipúblicas.

Esquema 32: Planta baja – locales comerciales.

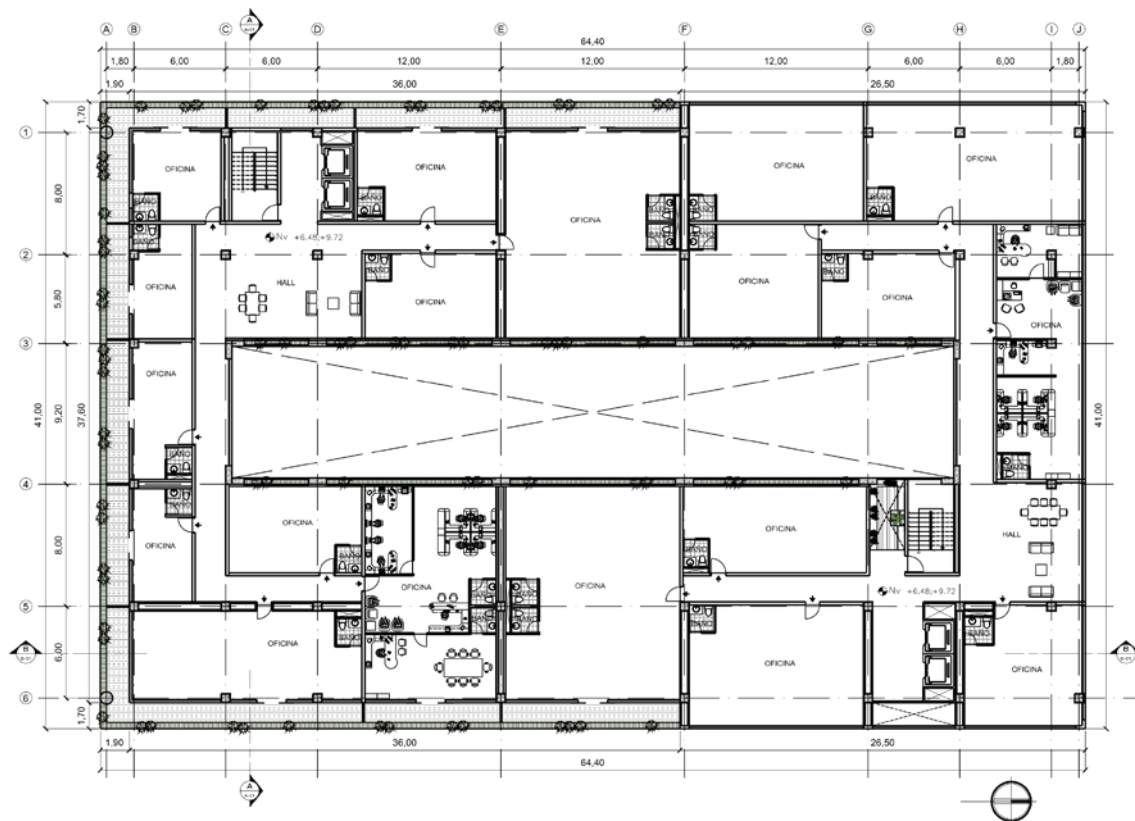


(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Los dos siguientes niveles serán destinados para oficinas, con diferentes áreas dependiendo de la necesidad del usuario. Cuentan con núcleos de servicios en el caso de que sea necesario unificar oficinas.

Para evitar grandes corredores, el proyecto se divide en dos bloques y así se asegura la correcta proximidad hacia las gradas de emergencia. Se diseña hall de espera en los dos ingresos.

Esquema 33: Segundo piso – oficinas.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Los siguientes seis niveles serán destinados a vivienda, en donde se proyectan departamentos con plantas arquitectónicas transformables. Podemos encontrar departamentos de una, dos y tres habitaciones, de igual manera dúplex de 3 dormitorios.

En el 4to nivel, están destinados áreas comunales para los usuarios residentes del proyecto, como un gimnasio, salas comunales y áreas de ocio abiertas.

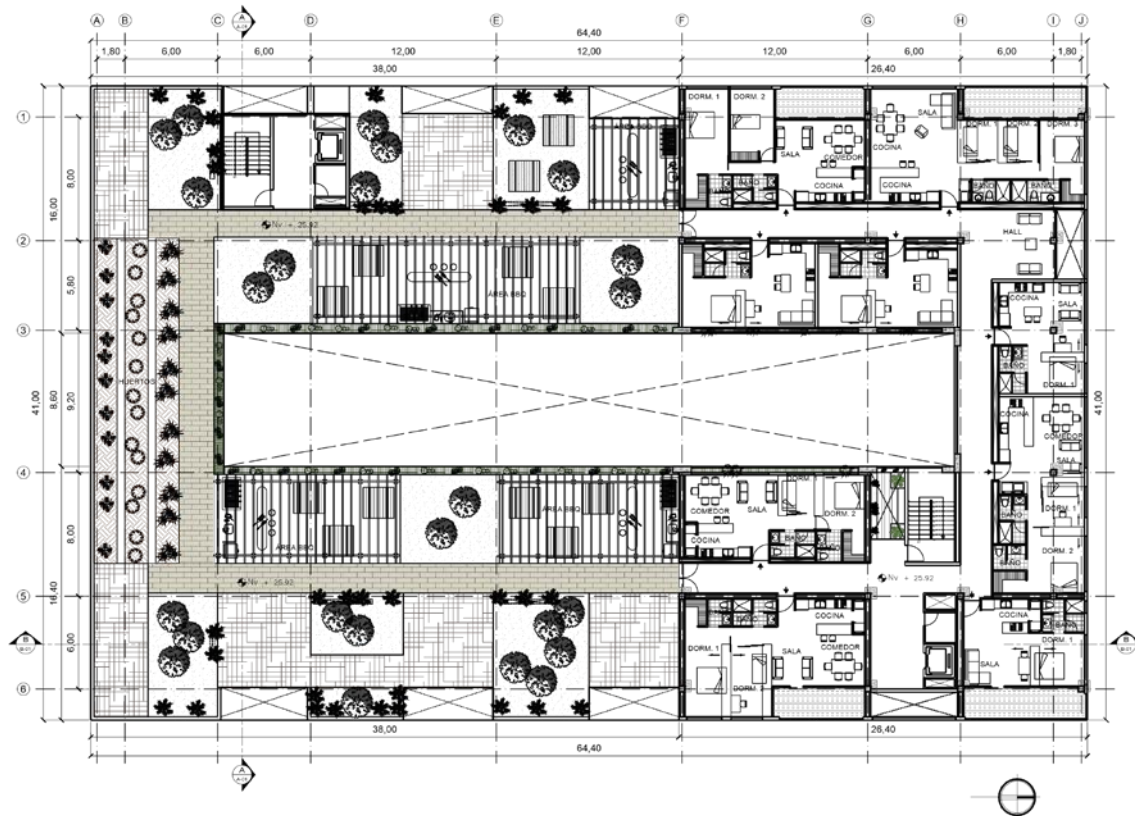
Esquema 34: Cuarto piso – departamentos.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

En el octavo piso solo un bloque es destinado para departamentos, mientras que para el otro bloque se proyecta una terraza accesible, con áreas verdes, zonas de BBQ, y áreas de cultivo.

Esquema 35: Séptimo piso – departamentos, losa accesible.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Los parqueaderos serán subterráneos, diseñados en un subsuelo y medio para cubrir con la demanda necesaria.

4.3.1 Cuadro de áreas.

Esquema 36: Cuadro de áreas.

PISO	NIVEL	USOS	CUADRO DE ÁREAS					AB / AU
			Un. No.	ÁREA ÚTIL (AU)	ÁREA NO CUMPUTABLE (ANC)		ÁREA BRUTA (AB)	
PB	+/- 0.00	LOCALES COMERCIALES	11	1388,67	CONSTRUIDO 143,44	ABIERTA 1102,81	2634,92	
2,3	+ 6.48 ; + 9.72	OFICINAS	38	3470,58	820,3	200,3	4491,18	
4,5,6,7,8,9	+ 12.96; + 16.20; + 19.44; + 22.68; + 25.92; + 29.16	DEPARTAMENTOS	98	8064,07	2864,72	1691,48	12620,27	
-1, -2	- 3.24, - 6.48							
TOTAL	-	-	-	12923,32	9787,14	2994,59	25705,05	1,98

(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

A pesar de ser un edificio de uso mixto en donde encontramos locales comerciales, oficinas y vivienda; el enfoque del proyecto es la vivienda, por lo tanto el área destinada a departamentos es mucho mayor.

4.4 Criterios tecnológicos.

4.4.1 Sistema estructural.

Debido a grandes luces requeridas en diferentes áreas del proyecto, se decidió solucionar la estructura del proyecto, con estructura metálica.

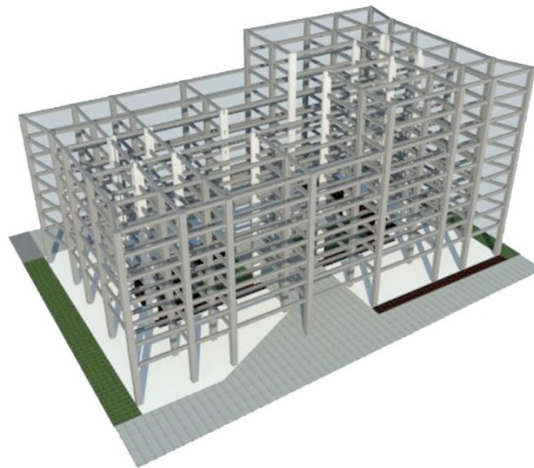
La planta baja requería de grandes espacios libres, luces entre columnas de hasta 12 metros.

Al estar en un sector de la ciudad bastante congestionado y activo durante el día y la tarde, es necesario que la ejecución del proyecto se lo haga en tiempos reducidos y de manera eficiente. Esta es una de las ventajas de estructura metálica.

Para proporcionar un correcto funcionamiento de la misma fue necesario que el núcleo este conformado por diafragmas.

Hay que tomar en cuenta que es un material de gran resistencia, que puede ser reutilizado y es mucho más rentable en comparación con otros métodos de construcción.

Gráfico 40: Estructura.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

4.4.2 Materialidad.

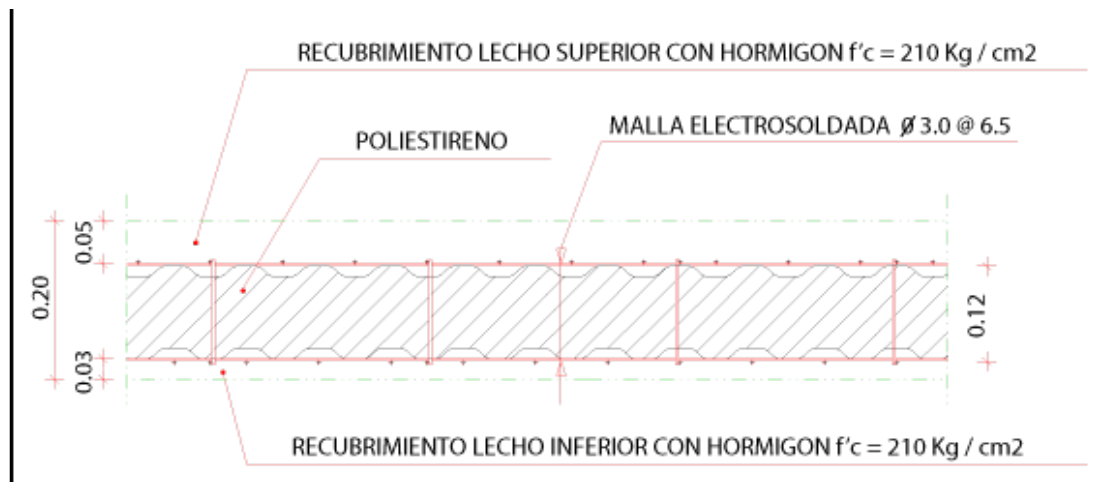
Al tener estructura metálica se buscó un material que se compatible y nos brinde estabilidad y seguridad en caso de un sismo.

Se decidió usar Hormi2, que presenta varias ventajas tanto para el constructor como para el usuario.

Constructor:

- Liviano. Al estar compuesto por poliestireno expandido, el panel pesa 6 kg/m², lo cual hace que se facilite de maniobrar y manipular.
- Rapidez constructiva. Se ahorra hasta un 40% del tiempo de ejecución (obra muerta).
- Rendimiento. Es un sistema de fácil transportación e instalación, al no tener que picar y resanar picadas de instalaciones mejora el proceso constructivo.
- Resistente. Al poseer malla de acero electrosoldada brinda seguridad sismo resistente.

Gráfico 41: Panel hormi2.



(Fuente: Hormi2, 2015.)

Para el usuario:

- Aislante térmico. Debido al poliestireno en los paneles, brinda un ambiente interior confortable, independientemente del clima exterior.

- Seguridad. Las paredes son de alta resistencia por lo cual no podrán ser destruidas, en el caso de robo.
- Resistencia al fuego. Un panel de hormi2 expuesto directamente al fuego tarda 120 en retraerse, a diferencia del ladrillo macizo que es de 30 minutos.
- Aislante acústico: el poliestireno es un material altamente acústico, proporcionando ambientes sin molestias.

Para la fachada se usa revestimiento de cerámica Terracota NBK, que beneficia al proyecto al ser aislante acústico y térmico.

Para generar transparencias se lo hace a través de vidrio.

Gráfico 42: Materialidad.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

4.4.3 Presupuesto.

Ver Anexo 1.

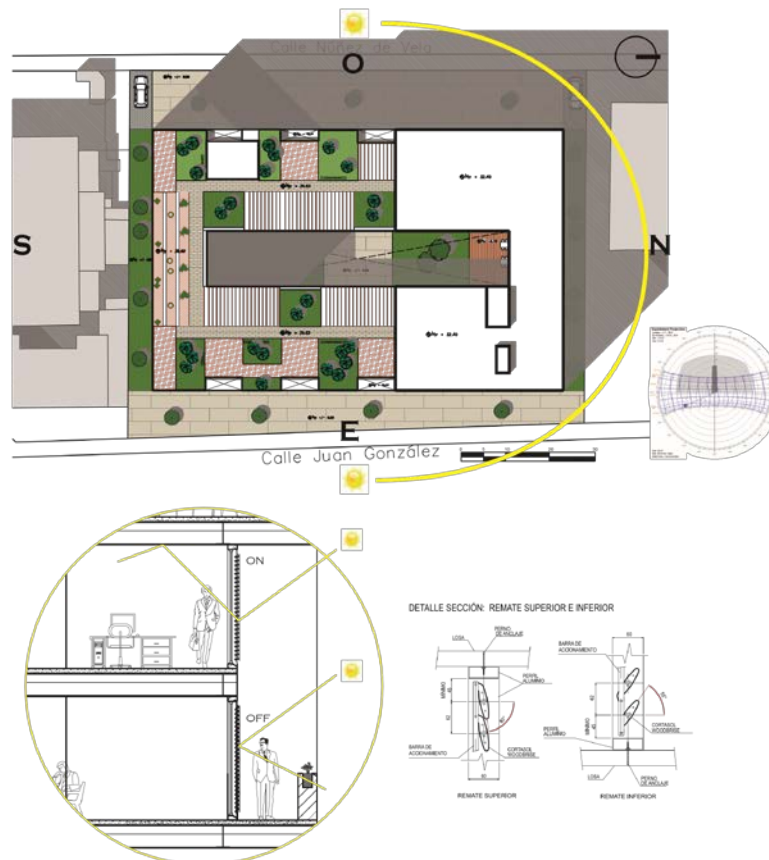
4.4.4 Sustentabilidad.

Iluminación natural: al orientar las fachadas más largas y las principales sentido este – oeste se aprovecha la iluminación natural en todo el proyecto.

En el caso de oficinas se debe evitar la iluminación natural excesiva, es por esto que se creó un retiro de 2 metros a manera de balcones. Se usaran quiebra soles de igual manera.

El proyecto cuenta con un lucernario central que permite el ingreso de luz natural a todas las áreas.

Gráfico 43: Iluminación natural.



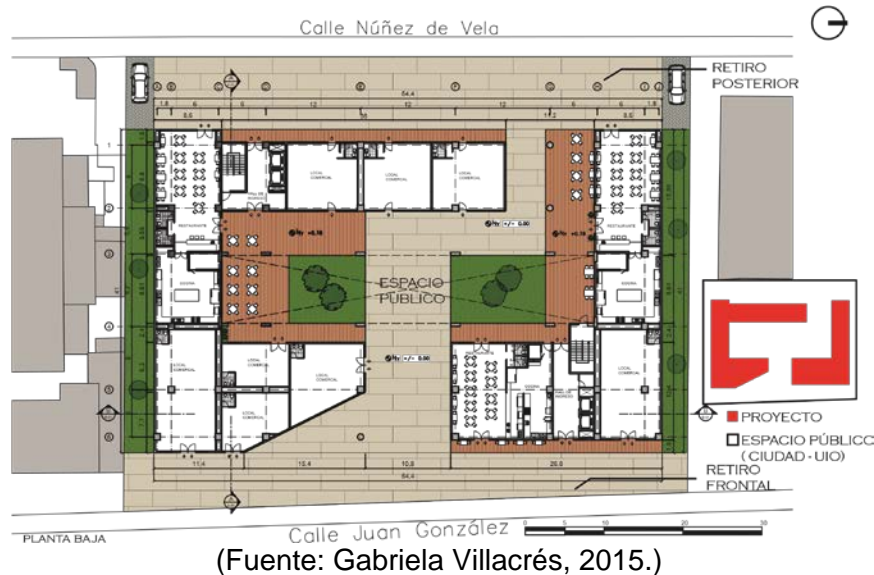
(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Desarrollo mixto: proyecto de uso mixto, locales comerciales, oficinas y vivienda.

El COS PB será menor al 50% para brindar al sector y a los usuarios áreas públicas mayores. Las áreas verdes son proyectadas en diferentes niveles del

proyecto. En planta baja, áreas verdes de ocio en la plaza pública, los retiros laterales serán convertidos en jardines.

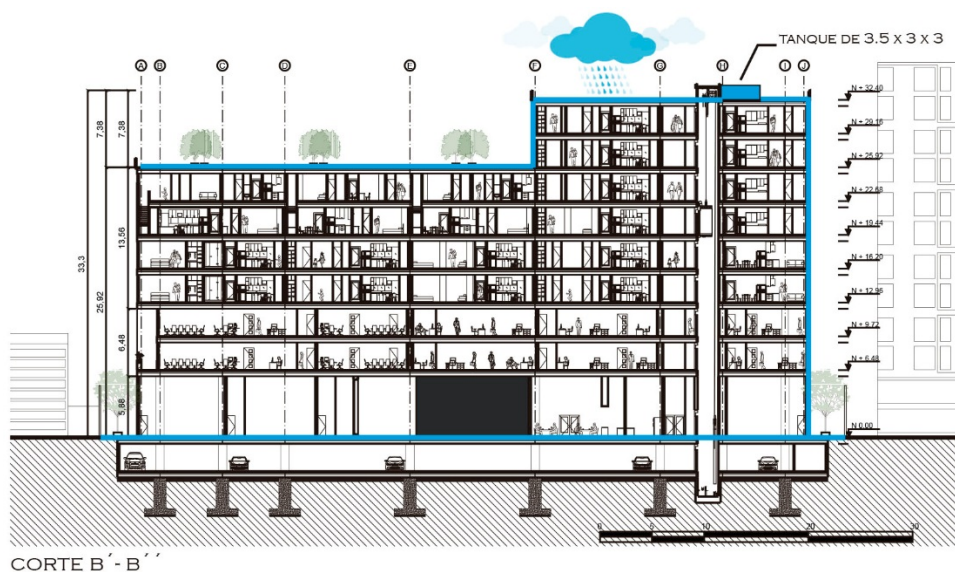
Gráfico 44: Desarrollo mixto.



En el 4to piso se plantea áreas verdes abiertas para los usuarios del proyecto. De igual manera, la cubierta accesible contará con áreas verdes de ocio y huertos.

Recolección de agua lluvia: en cubierta inaccesible, para reutilización de agua en sistema de riego en áreas verdes de todo el proyecto.

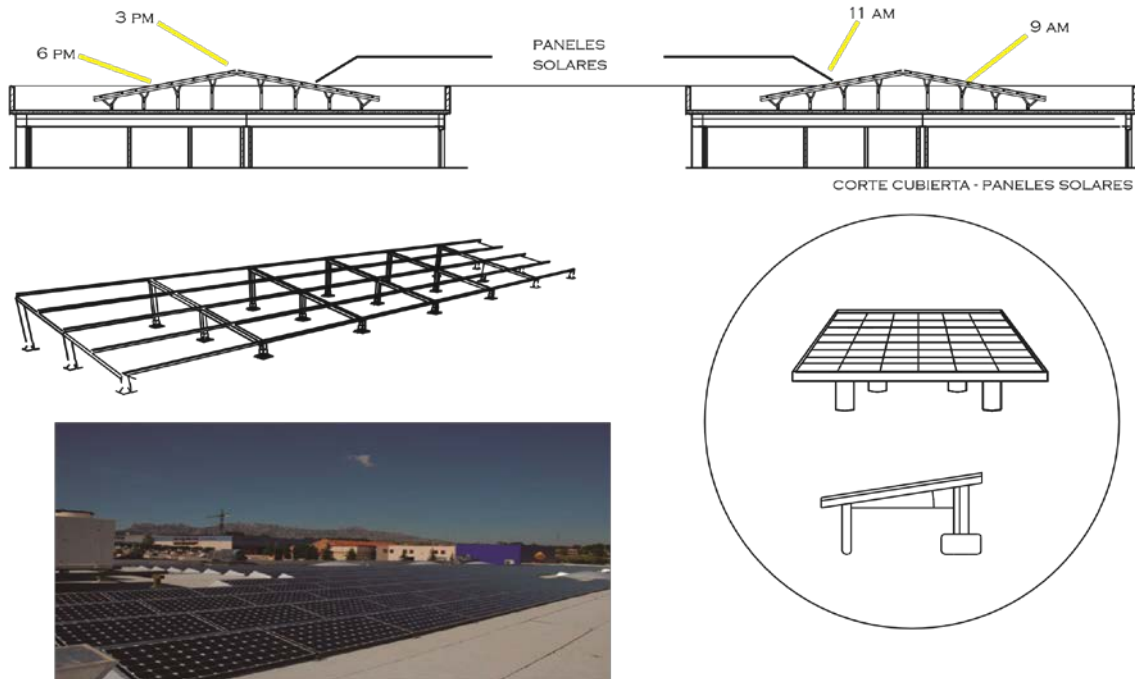
Gráfico 45: Recolección agua lluvia.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Paneles solares: cubrirá la demanda de energía en áreas comunales del proyecto como: gimnasio, salas comunales, plaza pública y cubierta accesible.

Gráfico 46: Recolección agua lluvia.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

4.5 Criterios formales.

4.5.1 Volumetría.

Se ha previsto que el proyecto arquitectónico se vincule con el entorno y con las construcciones más próximas.

La volumetría responde a las diferentes alturas manejadas en el sector. Al tener un edificio de 12 pisos al norte, el proyecto cuenta con una altura de 10 pisos hacia ese lado. Al contrario que al lado sur, en donde se encuentra el Colegio de Arquitectos, la altura del proyecto baja a 8 pisos.

Gráfico 47: Fachada frontal.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

A nivel de planta baja, el proyecto hace un gesto de bienvenida al peatón hacia la calle Juan González, al presentar un flujo peatonal bastante alto.

La volumetría permite que en el proyecto se diferencie el basamento público con locales comerciales, las oficinas y los departamentos.

En el basamento se maneja doble altura con grandes pórticos de ingreso, para lograr una sensación de permeabilidad y apertura del espacio.

Las oficinas son manejadas como una franja horizontal corrida, mientras que la vivienda se maneja con franjas verticales.

El vacío interior se proyecta para manejar iluminación natural apropiada en todo el proyecto, proporcionar espacios públicos en el corazón del proyecto, y evitar una edificación maciza y pesada.

4.6 Criterios espaciales.

Una de las características principales del proyecto es la flexibilidad de espacios.

En planta baja al tener locales comerciales, se manejan núcleos de servicio, esto me brinda la posibilidad de transformar dos locales en uno solo, dependiendo de las necesidades del usuario.

Lo mismo sucede en el área de oficinas. Se tiene previsto oficinas más grandes o la posibilidad de cerrar un tramo de circulación para lograr una oficina

de mayor área, sin perjudicar el funcionamiento de toda la planta arquitectónica en ese nivel.

En cuanto a los departamentos se plantean como puntos fijos: la cocina y el baño, el resto del espacio será flexible y adaptable.

Se evita la rigidez de la planta, para lograr espacios que se vinculen con el usuario, respondiendo una necesidad puntual en un momento puntual.

La arquitectura se adaptará a las diferentes necesidades del usuario cambiante y dinámico que habitará el proyecto.

Serán elementos móviles, los que nos permitan generar cambios espaciales. El objetivo es aprovechar al máximo la cantidad de espacio en virtud de cambiar o combinar funciones.

Ulisse desk (resource furniture): módulo diseñado para tener una cama queen size y un escritorio. Transformación de espacio al permitirnos ocultar la cama o el escritorio. Si este mismo módulo se recorre nos permite que el área de estar sea más grande, o tener un dormitorio y área social, o lograr que el mismo dormitorio sea un estudio fácilmente.

Gráfico 48: Ulisse desk.



(Fuente: Resource furniture, 2015.)

LGM Tavolo (resource furniture): módulo diseñado para tener un comedor y una cama queen size.

Gráfico 49: LGM Tavolo.



(Fuente: Resource furniture, 2015.)

Poppi board (resource furniture): en los departamentos de dos o tres dormitorios, en el segundo dormitorio permite transformaciones de espacio al convertirse en estudio o permitirnos que el área social sea más grande.

Gráfico 50: Poppi board.



(Fuente: Resource furniture, 2015.)

Altea Book Sofa (resource furniture): dormitorios secundarios transformados en salas de TV.

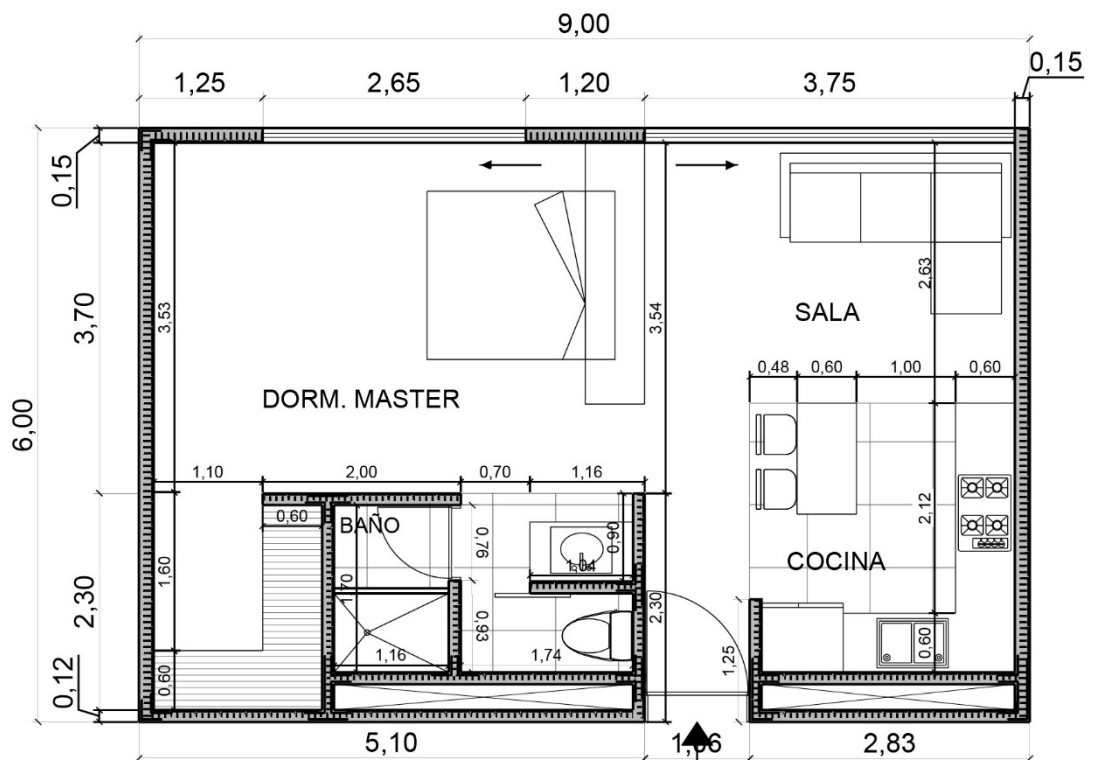
Gráfico 51: Altea book sofa.



(Fuente: Resource furniture, 2015.)

Primera opción: espacios diferenciados, sala y dormitorio.

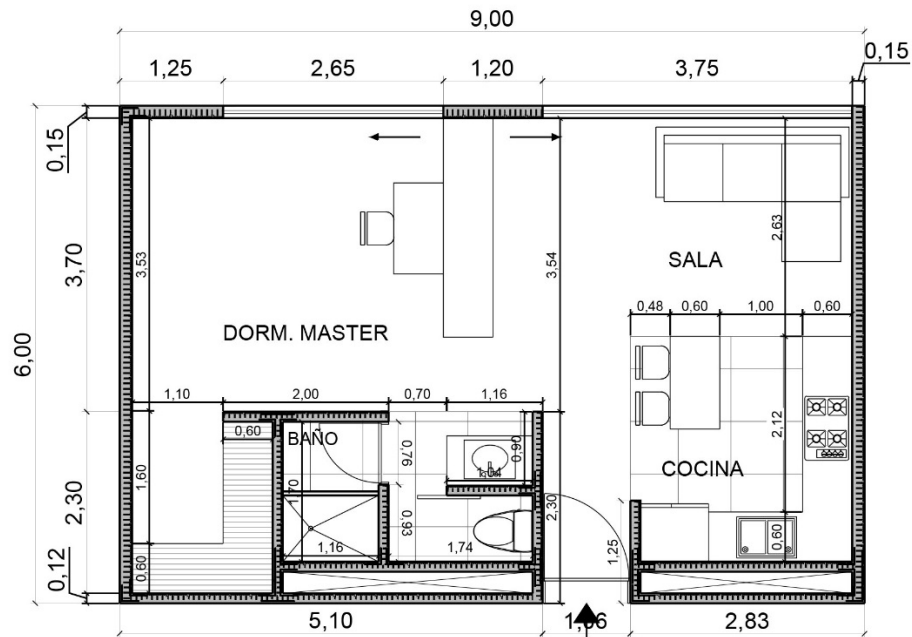
Gráfico 52: transformación del espacio 1.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Segunda opción: espacios diferenciados, sala y estudio.

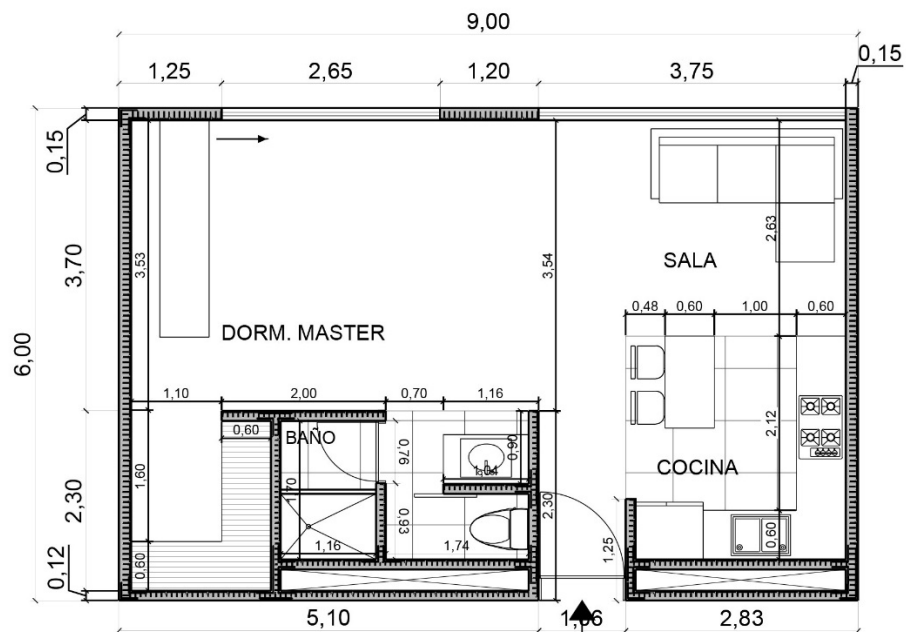
Gráfico 53: transformación del espacio 2.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

Tercera opción: prioridad hacia el área social.

Gráfico 54: transformación del espacio 3.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

4.7 Paisajismo.

El Proyecto propone reforzar el espacio público en planta baja y áreas comunales para residentes en todo el proyecto.

En planta baja los retiros son manejados a manera de boulevard, que cuentan con mobiliario urbano para generar lugares de permanencia y dirigen al usuario a la plaza pública, ubicada en el centro del proyecto. Se conjugan áreas delimitadas por vegetación, consiguiendo zonas de permanencia.

Así se crea proporción entre el proyecto y áreas públicas.

Se manejan áreas verdes de ocio en el 4to piso, para permitir que los residentes tengan áreas comunales no solo cerradas sino abiertas y con vegetación.

Se crea una losa accesible con lugares de permanencia verdes y áreas de cultivo para tomates, lechuga y espinaca.

Gráfico 55: Paisajismo.



(Fuente: Gabriela Villacrés, 2015.)

4.8 Conclusiones.

- A través de la propuesta arquitectónica, al ser un proyecto de uso mixto con enfoque en vivienda, se logra un equilibrio de actividades en el sector.

- El proyecto se encuentra ubicado en uno de los terrenos subutilizados del sector, al proyectar un edificio de uso mixto evitamos actividades incompatibles a la zona y permitimos la continuidad de espacios.

- El proyecto cuenta con espacios públicos tanto como para los residentes como para los usuarios temporales, con espacios de permanencia, para lograr una relación entre vida social – espacio público – arquitectura.

- Los volúmenes del proyecto respetan la proporción de alturas del entorno. Y logra una relación con las edificaciones próximas.

- Al tener las fachadas principales ubicadas este – oeste, y un lucernario central bastante amplio se logra iluminación natural apropiada en todas las áreas del proyecto.

- Los módulos en los departamentos nos permiten tener flexibilidad de espacios, adaptándose a las necesidades del usuario.

- Al tener estructura metálica y hormi2 logramos compatibilidad entre materiales en caso de un sismo, además de eficiencia de construcción, que nos permite ahorro del tiempo de ejecución.

- El recubrimiento de fachada tiene como función ser aislante acústico y térmico, brindando así al usuario áreas de confort.

Bibliografía

- Aurora Fernandez Per, J. A. (2007). *Density projects: 36 nuevos conceptos de vivienda colectiva / 36 new concepts on collective housing*. a+t.
- Calero, A. S. (2014).
- Correa, F. (2012). *Una línea en los Andes*. New York: Somatic Collaborative.
- Gehl, J. (2004). *La humanización del espacio urbano: la vida social entre los edificios*. Barcelona: Reverte.
- Gobierno de Brasil. (2014). *IPPUC*. Obtenido de <http://www.ippuc.org.br/default.php>
- Gobierno Nacional de la República del Ecuador. (22 de abril de 2014). *INEC*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Gobierno Nacional de la República del Ecuador. (abril de 2014). *Secretaría de Territorio Hábitat y Vivienda*. Obtenido de <http://sthv.quito.gob.ec/>
- Javier Mozas, A. F. (2006). *Densidad. Nueva vivienda colectiva Edición condensada*. a+t architecture publishers.
- Jurado, W. (2014).
- Koolhaas, R. (2004). *Delirio de Nueva York*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Lerner, J. (2005). *Acupuntura Urbana*. Barcelona: autor - editor.
- Ma. Angeles Cuenca Rosillo, K. E. (2011). *Densificación de la ciudad, aproximación desde la arquitectura*. Cuenca: S/Ed.
- Monard, S. (2010). *Karl Kohn: arquitecto, Diseñador, Artista*. Quito, Ecuador: PUCE.
- mormi2. (2015). *hormi2*. Obtenido de hormi2: <http://hormi2.com/>
- PLATAFORMA DE ARQUITECTURA. (2014). *PLATAFORMARQUITECTURA*. Obtenido de <http://www.plataformaarquitectura.cl/cl>
- RESOURCE FURNITURE. (2014). *RESOURCE FURNITURE*. Obtenido de <http://resourcefurniture.com/>
- Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: Gustavo Gili, S.A.
- Unión Iberoamericana de Municipalistas. (2011). *SISTEMATIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA PLAN DE MOVILIDAD URBANA – CURITIBA, BRASIL*. Obtenido de http://www.urba3.eu/uploads/urbsocialdocumentos/estudio_de_caso_curitiba.pdf

Anexo

Presupuesto

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
OBRA GRIS/ PREELIMINARES Y ESTRUCTURA			0,00	0,00
TRABAJOS PREELIMINARES/PRELIMINARES			0,00	13.657,89
LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1.090,67	2,06	2.246,78
REPLANTEO Y NIVELACIÓN	M2	1.090,67	1,53	1.668,73
EXCAVACIÓN MECÁNICA Y DESALOJO	M3	615,82	4,65	2.863,56
DESALOJO DE TIERRA	M3	615,82	9,92	6.108,93
RELLENO SUELO NATURAL	M3	88,52	7,43	657,70
RELLENO COMPACTADO DE PLINTOS	M3	15,10	7,43	112,19
			0,00	0,00
ESTRUCTURA DE HORMIGON ARMADO			0,00	86.853,44
REPLANTILLO H.S. 210 KG/CM2	M3	12,08	116,22	1.403,94
HORMIGON EN PLINTOS f'c= 180 KG/CM2	M3	126,73	172,74	21.891,34
HORMIGON EN CADENAS INFERIORES f'c= 210 KG/CM2	M3	31,27	172,74	5.401,58
HORMIGON EN DIAFRAGMAS f'c= 210 KG/CM2	M3	9,85	172,74	1.701,42
HORMIGON EN COLUMNAS f'c= 210 KG/CM2	M3	8,29	172,74	1.432,77
HORMIGON EN CONTRAPISO f'c= 210 KG/CM2	M3	163,60	172,74	28.260,35
HORMIGON EN GRADA f'c= 210 KG/CM2	M3	5,22	172,74	901,70
HORMIGON ARMADO EN LOSA f'c= 210 KG/CM2	M3	72,49	172,74	12.522,27
MALLA ELECTROSOLDADA M 8/15	M2	309,91	3,93	1.217,95
ACERO DE REFUERZO Fy = 4200 Kg/cm2	KG	33.667,01	0,36	12.120,12
			0,00	0,00
ESTRUCTURA METÁLICA			0,00	180.639,17
PLACA COLABORANTE	M2	936,03	11,47	10.736,26
COLUMNAS METÁLICAS 1200X400	KG	24.785,22	3,90	96.662,37
COLUMNAS METÁLICAS 400*400	KG	16.523,48	3,90	64.441,58
VIGAS IPN 200	KG	2.091,28	3,90	8.156,01
MALLA ELECTROSOLDADA	M2	163,60	3,93	642,95
			0,00	0,00
ACABADOS ARQUITECTÓNICOS Y EQUIPAMIENTO			0,00	0,00
PUERTAS			0,00	7.177,93
PUERTA DE MADERA MELAMINO BATIENTE	U	40,00	86,85	3.474,00
PUERTA DE METÁLICA RF BATIENTE	U	1,00	56,23	56,23
PUERTA DE MADERA MELAMINO CORREDIZA	U	30,00	86,85	2.605,50
PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO CORREDIZA	U	10,00	86,85	868,50
PUERTA DE ALUMINIO Y VIDRIO BATIENTE DOBLE HOJA	U	2,00	86,85	173,70
			0,00	0,00
VENTANAS			0,00	38.030,33
ALUMINIO Y VIDRIO, MIXTA CORREDIZA Y FIJA	M2	167,64	92,16	15.449,47
ALUMINIO Y VIDRIO, FIJA	M2	112,31	92,16	10.350,49
ALUMINIO Y VIDRIO, PROYECTABLE	M2	0,41	92,16	37,60
ALUMINIO Y VIDRIO, FIJA PARED DE VIDRIO	M2	132,30	92,16	12.192,77

			0,00	0,00
PISOS			0,00	35.057,15
PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 0.6X0.6 GRAFITO	M2	68,50	45,14	3.092,09
PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 0.6X0.6 GRIS	M2	9,60	45,14	433,34
PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 0.19X0.6 GRAFITO	M2	100,90	38,47	3.881,62
PISO FLOTANTE 1.20X0.19	M2	519,30	31,81	16.518,93
PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 0.19X0.6 BEIGE	M2	161,80	38,47	6.224,45
PORCELANATO RECTIFICADO ANTIDESLIZANTE 0.6X0.6 PORFIDO	M2	108,70	45,14	4.906,72
			0,00	0,00
PAREDES			0,00	17.123,67
HORMI2	M2	1.269,25	11,45	14.532,91
ENLUCIDO VERTICAL EXTERIOR	M2	43,28	4,31	186,52
PINTURA BLANCA EXTERIOR	M2	43,28	1,68	72,70
CERÁMICA TERRACOTA NBK 1.80X0.80X0.04	M2	104,04	22,41	2.331,54
			0,00	0,00
MUEBLES INCORPORADOS			0,00	1.742.636,24
Muebles de cocina	M	28,20	55.776,00	1.572.883,20
ClosetS	M	3,04	55.776,00	169.753,04
			0,00	0,00
PIEZAS SANIATRIAS/ APARATOS SANITARIOS			0,00	8.738,60
DUCHA SENCILLA CROMADA INCLUYE LLAVE DE CAMPANOLA	U	10,00	21,52	215,20
INODORO TANQUE BAJO CON ACCESORIOS (BLANCO-TIPO FV	U	16,00	255,07	4.081,12
LAVAMANOS CON GRIFERIA CON ACCESORIOS (BLANCO-TIPO	U	16,00	161,98	2.591,68
FREGADERO UN POZO ACERO INOXIDABLE- GRIFERIA-ACCESO	U	10,00	185,06	1.850,60
			0,00	0,00

CUBIERTAS			0,00	23.232,26
CIELO FALSO DE GYSUM	M2	936,03	24,82	23.232,26
			0,00	0,00
INSTALACIONES DE AGUA POTABLE			0,00	1.494,46
AGUA FRIA PVC U/R 1/2"	PTO	52,00	24,81	1.290,12
TUBERIA PVC U/R DE 1/2"	ML	79,20	2,58	204,34
			0,00	0,00
INSTALACIONES SANITARIAS			0,00	1.060,91
TUBERIA PVC 110 mm	ML	79,20	2,58	204,34
CANALIZACION PVC 110 mm	PTO	20,00	6,99	139,80
CANALIZACION PVC 50 mm	PTO	32,00	19,59	626,88
CAJA DE REVISION DE UNIFAMILIAR 0.60*0.60*0.60 M	U	1,00	38,29	38,29
REJILLA INTERIOR DE PISO 50 mm	U	10,00	5,16	51,60
			0,00	0,00
INSTALACIONES ELECTRICAS			0,00	11.147,33
TABLERO DE CONTROL 3 DISYUNTORES	U	1,00	33,31	33,31
ACOMETIDA ENERGIA ELECTRICA UNIFAMILIAR	U	1,00	7,42	7,42
ILUMINACION	PTO	130,00	29,50	3.835,00
TOMACORRIENTE DOBLE	PTO	100,00	68,60	6.860,00
ACOMETIDA DUCHA	PTO	6,00	68,60	411,60
			0,00	0,00

INSTALACIONES Y EQUIPOS ESPECIALES			0,00	148.774,91
ASCENSOR	U	1,00	95.867,00	95.867,00
GENERADOR	U	1,00	45.615,00	45.615,00
TABLERO DE MEDIDORES	U	1,00	106,52	106,52
TORRE DE TRANSFORMACION	U	1,00	7.186,39	7.186,39
	TOTAL:			2.315.624,29
TOTAL COSTOS DIRECTOS				2.315.624,29
COSTOS INDIRECTOS 20%			20%	463124,86
TOTAL COSTOS				2.778.749,15
COSTO POR M2				1072,60

Informe favorable trabajo de titulación



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2154
Fax: 593 - 2 - 299 16 34
Telf: 593 - 2 - 299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE 2014

ESTUDIANTE: Gabriela Carolina Villacrés Jaramillo

PROFESOR: Arq. Daniel Romero Patiño

PROYECTO: Vivienda en la Imbabura

FECHA: Mayo, 2015

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

Firma profesor

Firma estudiante

ASESORÍAS

ESTRUCTURAS

Nombre asesor: Alex Albuja
Firma asesor:

SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: Andrés Cevallos
Firma asesor:

DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Arq. Francisco Román
Firma asesor:

DOCUMENTO

Nombre asesor: [Signature]
Firma asesor:

NORMATIVA

Nombre asesor: _____
Firma asesor: _____

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACIÓN APLICADA PARA EL HABITAT